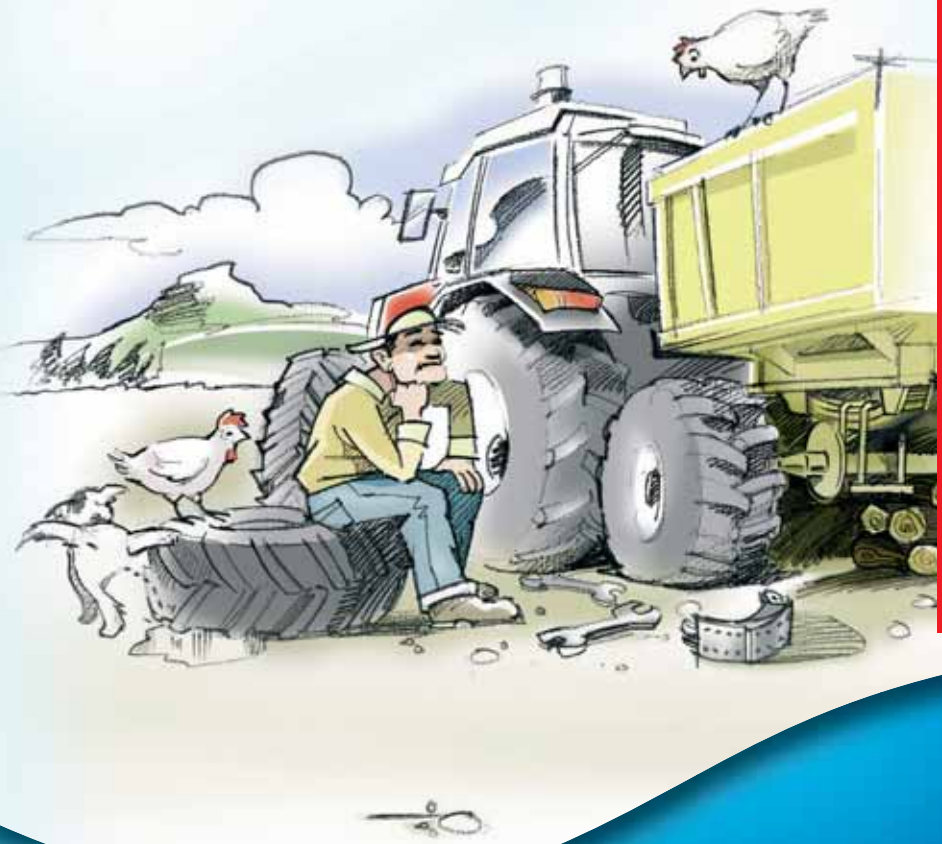
MANUEL D'ENTRETIEN



COLAERT ESSIEUX SYSTEM

9CRC2322208
Kit 8 écrous de roue M20x150
et rondelles
9CRC4100067
Kit 8 axes de roue M18x150 L86
pour essieux freinés
9CRC7170030

Table des matières

1. Avertissement et sécurité **2**
2. Essieux **3**
2.1 Généralités **3**
2.2 Essieu, entretien et réglage **4**
2.2.1 Montage et fixation des roues 4
2.2.2 Serrage et resserrage des écrous de roue 6
2.2.3 Vérification de la fixation des chapeaux de moyeu 6
2.2.4 Contrôle du jeu des roulements de moyeu 6
2.2.5 Réglage du jeu des roulements de moyeu 7
2.2.6 Graissage des roulements de moyeu 8
2.2.7 Remplacement des roulements de moyeu 10
2.3 Freins, entretien et réglages **11**
2.3.1 Contrôle des freins à la mise en route 11
2.3.2 Contrôle du jeu et de l'usure des freins 11
2.3.3 Réglage du jeu des freins équipés de leviers simples 12
2.3.4 Réglage du jeu des freins équipés de leviers régleur 13
2.3.5 Remplacement des mâchoires de freins 14
3. Essieux suiveurs **16**
3.1 Généralités **16**
3.2 Essieu suiveur classique **16**
3.2.1 Entretien courant 16
3.2.2 Contrôle et réglage du parallélisme 18
3.2.3 Réglage et entretien des vérins de blocage 20
3.2.4 Rattrapage du jeu 21
3.2.5 Réglage de l'angle de braquage 22
3.3 Essieu suiveur forcé **22**
3.4 Essieu suiveur Dual Mode **23**
3.4.1 Entretien courant suiveur Dual Mode 23
3.4.2 Contrôle et réglage du parallélisme suiveur Dual Mode 24
3.5 Essieu suiveur forcé Dual Mode **25**
4. Essieu autodirecteur **26**
4.1 Essieu autodirecteur manuel **26**
4.1.1 Généralités 26
4.1.2 Entretien courant 27
4.1.3 Contrôle et réglage du parallélisme 28
4.1.4 Réglage de l'angle de braquage 30
4.2 Essieu autodirecteur automatique **32**
4.2.1 Généralités essieu autodirecteur automatique 32
4.2.2 Entretien essieu autodirecteur automatique 33
5. Les suspensions bogies **34**
5.1 Bogie avec brides d'articulation centrale **34**
5.2 Bogie avec boîtier d'articulation centrale **36**
6. Les suspensions tandems simplifiés et demi-tandems simplifiés **37**
7. Les suspensions demi-tandems, tandems et tridems à bielles **39**
8. Les suspensions hydrauliques **41**
9. Les suspensions pneumatiques **42**
10. Couple de serrage des brides **43**
11. Les ressorts de flèche **44**
12. Pièces détachées **45**
13. Programme minimum d'entretien et de maintenance **46**
14. Notes **47**

© Colaert Essieux 2013 - V2

1. Avertissement et sécurité

Les auteurs et l'éditeur déclinent toutes responsabilités pouvant résulter d'un dommage physique, matériel ou moral, consécutif à l'usage d'informations erronées ou incomplètes, pouvant éventuellement figurer dans cet ouvrage.

Ce manuel ne se substitue pas à celui remis par les constructeurs de véhicules.

Les travaux d'entretien doivent être effectués par un personnel qualifié et compétent et avec un outillage adapté.

Ce manuel traite les travaux d'entretien courant, les travaux lourds ou conséquents ne sont pas développés.

Nous recommandons de faire effectuer les travaux d'entretien par un atelier spécialisé.

La réparation et l'entretien d'un véhicule peuvent s'avérer dangereux. Cet avertissement n'illustre que quelques-uns des dangers potentiels et a pour objet de sensibiliser les utilisateurs aux risques encourus et d'inciter une attitude axée sur la sécurité.

Protection des personnes :
Porter tous les équipements et protections nécessaires : lunettes, masque, gants, casque, chaussures de sécurité, vêtements de protection etc..
Travailler en présence d'une autre personne.

Véhicules instables :
Ne jamais travailler sous ou à proximité d'un véhicule ayant été levé seulement au moyen d'un cric.
Lors du travail sous ou près d'un véhicule soulevé, toujours s'assurer que le cric employé est associé à des chandelles ou à des calages adaptés et que le matériel utilisé est compatible avec la charge soulevée.
S'assurer que l'ensemble est parfaitement stable et qu'il le restera pendant et suite aux efforts appliqués sur le matériel pendant l'entretien. S'assurer également de la stabilité du sol.

Pièces brûlantes :
Prendre garde aux organes qui peuvent devenir extrêmement chaud à l'usage comme les tambours de freins par exemple.

Circuit hydraulique sous pression, air ou huile :
Attention : Avant d'intervenir sur les circuits hydrauliques ou pneumatiques, de l'huile ou de l'air peut se trouver sous pression, prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter les projections accidentelles.

Risques d'incendie, risques liés aux fumées, aux gaz toxiques et substances irritantes :
Tous les carburants sont hautement inflammables et les vapeurs d'essence détonantes. Pour nettoyer ou dégraisser les pièces utiliser uniquement des produits du commerce spécialement adaptés à cet usage et suivre les instructions qui figurent sur les emballages. Ne jamais mettre ces produits en contact avec la peau et ne jamais respirer d'éventuelles vapeurs, fumées ou gaz toxiques. Fumer, utiliser une flamme nue, produire des étincelles etc... : attention aux risques d'explosion ou d'incendie en présence de vapeurs, de carburants, d'huiles, de peintures, de solvants, de poussières, de paille, etc.. Conserver à portée de main, sur le lieu de travail un extincteur du type adapté aux risques.

Amiante :
Les garnitures de freins de nos essieux ne contiennent plus d'amiante et cela bien avant les dispositions communautaires interdisant l'utilisation de l'amiante. En cas de doute sur la présence d'amiante ou non (intervention sur du matériel ancien par exemple), il faut traiter ces pièces comme si elles en contenaient, la poussière d'amiante étant très dangereuse pour la santé.

Ecologie :
Beaucoup d'attention a été mise dans l'analyse des effets négatifs dérivant de l'impact de nos produits sur la nature. De même, ne jetez pas les huiles, graisses, et produits usagés dans la nature, respectez la réglementation et l'environnement. Déposez les dans un point-collecte, une déchetterie ou un point de récupération. Afin d'obtenir l'adresse de l'endroit le plus proche contacter l' ADEME (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie) au 0 800 38 39 40 (numéro vert gratuit) ou consulter le site de l' ADEME à la rubrique déchets : www.ademe.fr

© Colaert Essieux 2013 - V2

2. Essieux

2.1 Généralités

Les caractéristiques de nos essieux et suspensions figurent dans le catalogue général COLAERT ESSIEUX.
Les caractéristiques mentionnées dans ce catalogue sont :

Concernant les essieux :

- La section du carré d'essieu.
- Le type de l'essieu.
- Les charges à l'essieu et les portes à faux maximums admissibles aux différentes vitesses (25, 40, 60 km/h) avec des roues à déport 0, en montage essieu seul ou plusieurs essieux.
- Le nombre d'axes de roue (goujons) et leur diamètre ainsi que leur diamètre d'implantation.
- Le diamètre de centrage de jante.
- Les dimensions des freins (diamètre intérieur tambour x largeur de garniture).
- Les caractéristiques des freins homologués au UTAC et au TUV.

Les charges admissibles sur les corps d'essieux en fonction du porte-à-faux figurent également dans notre catalogue général.

Tout dépassement de ces valeurs peut entraîner une flexion importante du carré d'essieu qui peut aller jusqu'à plier irrémédiablement l'essieu.

L'utilisation de vérins stabilisateurs qui s'appuient sur les essieux ou de dispositif à report de charge ou d'essieux releveurs n'autorisent pas de surcharge sur les essieux ni sur les suspensions.

Concernant les suspensions :

- La charge admissible par la suspension.
- L'empattement.
- Le type du ressort, le nombre de lames et le nombre de lames maîtresse.
- Les côtes de hauteur de l'ensemble roulant à vide et en charge en fonction du carré d'essieu.

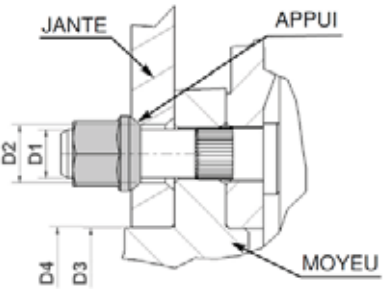
© Colaert Essieux 2013 - V2

2. Essieux

2.2 Essieu, entretien et réglage

2.2.1 Montage et fixation des roues

ECROU DIN



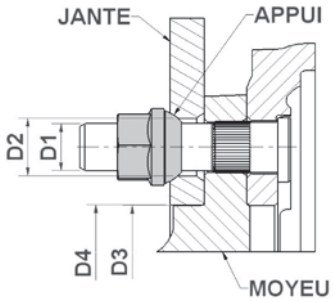
Montage :

Les trous de la jante doivent posséder une fraisure afin d'accueillir la partie sphérique de l'écrou DIN.

Le serrage s'effectue avec la partie sphérique de l'écrou dans la fraisure de la jante.

Douilles	Nb axe x Ø entraxe	Axe de roue D1	Couple de serrage	Levier (*L)	Force (*F)	Ø Perçage jante D2	Ø Moyeu D3	Ø intérieur jante D4
mm	mm	mm	Nm	mm	Kg	mm	mm	mm
17	4 x Ø95	M12x1.5	90 (+10/0)	300	30	16	62	63
19	5 x Ø140	M14x1.5	130 (+10/0)	300	40	18.5	93	94
24	6 x Ø205	M18x1.5	270 (+20/0)	450	60	21.5	160	161
24	8 x Ø275	M18x1.5	270 (+20/0)	450	60	21.5	220	221

ECROU DE ROUE H + RONDELLE



Montage :

Les trous de la jante doivent posséder une fraisure afin d'accueillir la partie sphérique de la rondelle.

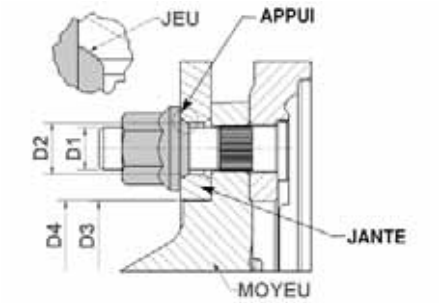
Le serrage s'effectue avec la partie sphérique de la rondelle dans la fraisure de la jante.

Douilles	Nb axe x Ø entraxe	Axe de roue D1	Couple de serrage	Levier (*L)	Force (*F)	Ø Perçage jante D2	Ø Moyeu D3	Ø intérieur jante D4
mm	mm	mm	Nm	mm	Kg	mm	mm	mm
27	8 x Ø275	M18x1.5	270 (+20/0)	450	60	21.5	220	221
30	8 x Ø275	M20x1.5	350 (+30/0)	600	60	27	220	221
30	10 x Ø335	M22x1.5	450 (+60/0)	800	60	27	280	280

© Colaert Essieux 2013 - V2

2. Essieux

ECROU DE ROUE A BEC



Montage :

Les trous de la jante doivent posséder une fraisure afin d'accueillir la partie sphérique de l'écrou à bec.

Le bec de cette écrou sert de pré-centrage de la jante et ne doit pas servir de serrage. Le non respect de ceci peut entraîner une détérioration du filetage des axes.

Douilles	Nb axe x Ø entraxe	Axe de roue D1	Couple de serrage	Levier (*L)	Force (*F)	Ø Perçage jante D2	Ø Moyeu D3	Ø intérieur jante D4
mm	mm	mm	Nm	mm	Kg	mm	mm	mm
29	8 x Ø275	M18x1.5	270 (+20/0)	450	60	21.5	220	221
32	10 x Ø335	M22x1.5	450 (+60/0)	800	60	27	280	281

ECROU TYPE - M -

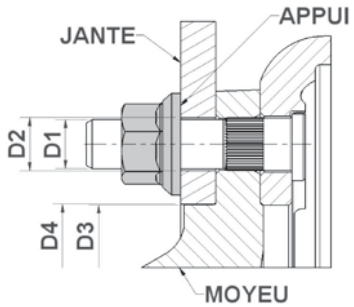
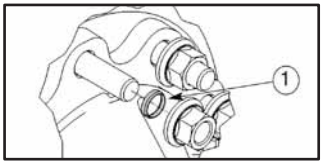


figure. a



Montage :

Les trous de la jante ne doivent pas posséder de fraisure.

Le centrage de la roue s'effectue par le diamètre de repos de jante du moyeu et le serrage se fait avec la partie plate de l'embase tournante.
(voir schéma " APPUI " de l'écrou)

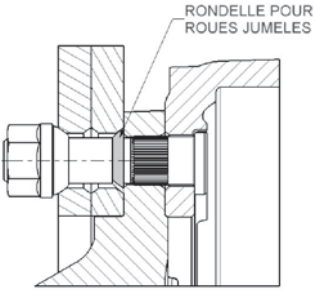
Au montage, ne pas oublier de mettre les 2 bagues repère 1 (voir *figure a*), leur fonction est de réduire le jeu entre l'axe de roue et le trou de la jante.

Douilles	Nb axe x Ø entraxe	Axe de roue D1	Couple de serrage	Levier (*L)	Force (*F)	Ø Perçage jante D2	Ø Moyeu D3	Ø intérieur jante D4
mm	mm	mm	Nm	mm	Kg	mm	mm	mm
28	8 x Ø275	M18x1.5	270 (+20/0)	450	60	21	220.5	221
32	10 x Ø335	M22x1.5	450 (+60/0)	800	60	26	280.8	281
36	10 x Ø335	M24x1.5	550 (+60/0)	920	60	27	280.8	281

© Colaert Essieux 2013 - V2

2. Essieux

ROUES JUMELES



Montage :

Pour le montage de roues jumelés, que ce soit avec des écrous de roue à bec ou des écrous de roue H + rondelles, il faut intercaler entre la face du moyeu et la première jante, une rondelle sphérique fendue de pré-centrage qui rentre complètement dans la fraisure.

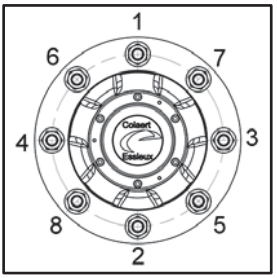
La face d'appui de la jante doit être parfaitement en contact avec la face du moyeu.

2.2.2 Serrage et resserrage des écrous de roue

Ne jamais utiliser de clés à chocs pour achever le serrage car le couple de serrage peut atteindre une valeur incontrôlable.

Le serrage des écrous de roue doit être effectué en diagonale et avec une clé dynamométrique. (voir figure ci-contre)

Dans le cas de serrage à l'aide d'outils portatifs (visseuse pneumatique à contrôle dynamométrique par exemple) il est impératif de régler ces outils de manière à respecter précisément les couples de serrage.



Dans le cas contraire les axes de roues (appelés aussi goujons) et écrous de roues peuvent subir une surcharge qui peut conduire à leur détérioration voir leur rupture.

Effectuer un contrôle et un serrage des écrous de roue après :

- La première utilisation.
- Le premier parcours en charge.
- Les premiers 1000 km.
- Tous les 6 mois ou 25000 km.

Reconduire ces opérations après chaque changement ou démontage de roues.

2.2.3 Vérification de la fixation des chapeaux de moyeu

Les chapeaux perdus ou détériorés doivent être immédiatement remplacés pour éviter l'entrée de saletés à l'intérieur du moyeu ce qui entraînerait la détérioration des roulements.

Vérifier régulièrement que les chapeaux des moyeux sont bien en place et en parfait état.
Pour les chapeaux emboîtés contrôler visuellement qu'ils sont bien emboîtés à fond dans les moyeux.
Dans le cas de chapeaux fixés à l'aide de vis, remplacer le joint en cas de démontage du chapeau si nécessaire, vérifier régulièrement le serrage des vis (tous les 6 mois).

2.2.4 Contrôle du jeu des roulements de moyeu

- Après les 1000 premiers km.
- Avant chaque campagne, tous les 6 mois ou 25000 km.

Les roulements sont des organes qui s'usent : leur longévité dépend entre autres des conditions de travail, de charge, de vitesse, de leur réglage et du graissage.

© Colaert Essieux 2013 - V2

En règle générale, pour déceler un problème de roulements de roue :

- Décoller la roue du sol.
- Lui faire subir une rotation lente dans les 2 sens afin de détecter des éventuels points durs ou de résistance.
- Puis lui faire subir une rotation rapide afin de détecter d'éventuels bruits tels que broutages ou cognements.

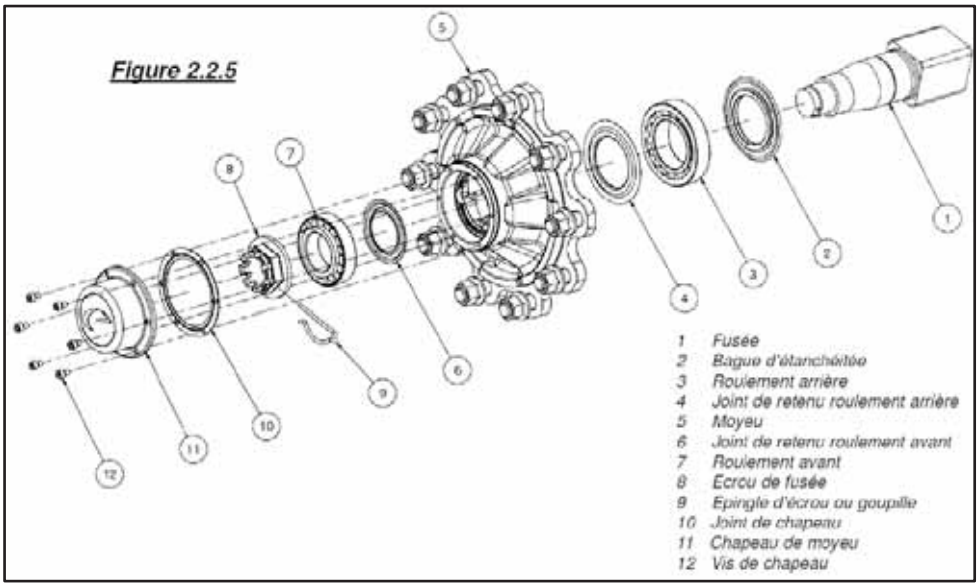
Si une détérioration de roulement est décelée il conviendra de remplacer l'ensemble des roulements et des joints (paragraphe 2.2.7 Remplacement des roulements de moyeu).

Pour vérifier le jeu des roulements de moyeux, soulever l'essieu jusqu'à ce que la roue ne repose plus sur le sol ***(veiller à ce que le véhicule est parfaitement immobilisé).***
Desserrer le frein, saisir la roue par le haut et par le bas, et contrôler le jeu en essayant de la faire basculer, il est aussi possible pour détecter le jeu de s'aider d'un levier placés entre la roue et le sol.
Si un jeu est perceptible en procédant de cette manière faire un réglage du jeu des roulements (Paragraphe 2.2.5 Réglage du jeu des roulements de moyeu).

S'assurer que le jeu ne provient pas de la suspension ou du pivot dans le cas d'un essieu suiveur.

2.2.5 Réglage du jeu des roulements de moyeu

Pour régler le jeu des roulements de moyeux, soulever l'essieu jusqu'à ce que la roue ne repose plus sur le sol.
Dans le cas de roues de grandes dimensions il est préférable de démonter la roue pour obtenir une meilleure sensibilité et mieux percevoir la qualité du réglage.



- Démonter le chapeau de moyeu.
- Enlever la goupille ou l'épingle de l'écrou de fusée.
- Serrer l'écrou de fusée (filetage à droite) de manière à rattraper tous les jeux internes (les roulements à rouleaux coniques sont alors fermement en contact avec les épaulements du moyeu, bague d'appui, fusée et écrou de fusée).

© Colaert Essieux 2013 - V2

La rotation du moyeu ou de la roue paraît légèrement freinée.

- Desserrer l'écrou de fusée jusqu'au point précis où l'on observe que le frottement entre l'écrou de fusée et le roulement extérieur ai cessé et s'assurer que le trou de passage de goupille ou d'épingle corresponde à l'encoche de l'écrou la plus proche.
- Faire vibrer légèrement le moyeu à l'aide d'un maillet pour libérer l'assemblage.
- Vérifier la rotation du moyeu qui doit être plus libre.
- Toujours préférer un montage légèrement libre plutôt que trop serré.
- Une fois le réglage obtenu remettre en place une goupille neuve ou remonter l'épingle selon le cas.
- Remonter le chapeau.
- Remonter la roue en respectant les instructions des paragraphes 2.2.1 (Montage et fixation des roues) et 2.2.2 (Serrage et resserrage des écrous de roue).

Après remontage de la roue, l'entraîner légèrement en rotation, celle ci doit finir par effectuer un lent mouvement pendulaire dû au balourd.

2.2.6 Graissage des roulements de moyeu

Dans des conditions normales : tous les 2 ans ou tous les 50000km et à chaque remplacement des mâchoires de freins. Dans des conditions sévères d'utilisation il convient de réduire ces intervalles.

Utiliser une graisse multifonctionnelle EP particulièrement destiné à la lubrification de paliers lisses, roulements à billes et à rouleaux, même lourdement chargé et soumis à des chocs tels que dans des moyeux de poids lourds, engins agricoles, etc...

Toutes les pièces (moyeu, fusée, les différentes parties des roulements, joints, écrous de fusée, chapeau, goupille) doivent être dégraissées et en état de propreté absolu avant remontage.

La moindre impureté peut entraîner la détérioration des roulements, voir de la fusée ce qui impose d'effectuer ce travail dans un environnement propre et avec des outils adéquats.

Profiter de cette opération pour contrôler l'état des garnitures de frein, du tambour, des ressorts de rappel, pour dépoussiérer le frein, nettoyer et graisser le palier de l'axe de commande du frein.

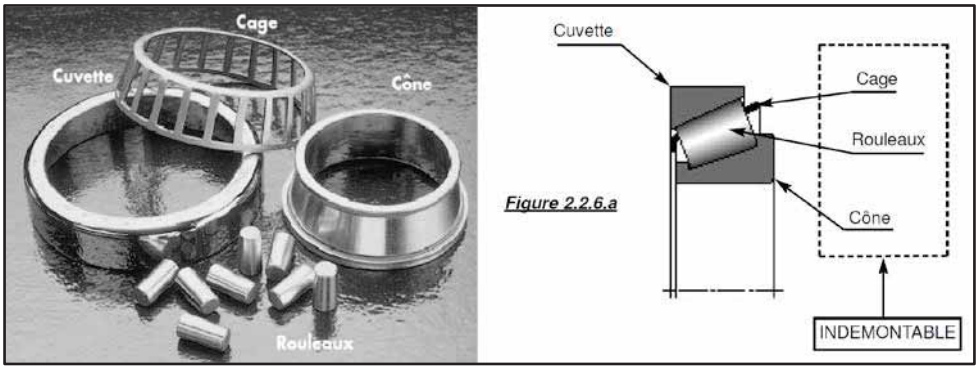


Figure 2.2.6.a

figure 2.2.6.a

Démontage : *(Voir figures 2.2.5 et 2.2.6.a)*

- Desserrer les écrous de roue.
- Soulever l'essieu jusqu'à ce que la roue ne repose plus sur le sol.
- Démonter la roue.
- Desserrer le frein ***(veiller à ce que le véhicule est parfaitement immobilisé).***

© Colaert Essieux 2013 - V2

- Démonter le chapeau de moyeu.
- Démonter la goupille ou l'épingle de retenue de l'écrou de fusée.
- Enlever l'écrou de fusée.
- Extraire l'ensemble moyeu/tambour à l'aide d'un arrache moyeu si nécessaire : les bagues extérieures des roulements, les joints de retenue de graisse située à l'intérieur du moyeu (selon les modèles), la bague intérieure et la cage du petit roulement viennent en même temps. Contrôler ces pièces. *Les bagues extérieures des roulements et joints de retenue de graisse peuvent rester à l'intérieur du moyeu pour le nettoyage.*
- Extraire de la fusée la cage et la bague intérieure du gros roulement à l'aide d'un extracteur si nécessaire.
- Contrôler l'état du joint qui se trouve entre la fusée et le gros roulement (ou de la bague de joint selon les modèles), si nécessaire remplacer ces pièces, un extracteur peut être utile dans le cas d'une bague de joint. Veiller à noter la position du joint pour le remontage.
- Inspecter les portées de roulement et de joint de la fusée, le filetage de l'embout de fusée et rectifier les éventuelles inégalités ou bavures.
- Vérifier et procéder de la même manière pour le moyeu.
- Contrôler la face d'appui de l'écrou de fusée.

Nettoyer et dégraisser toutes ces pièces avec un produit adapté.

Remontage :

- Déposer un film de graisse sur la fusée d'essieu.
- Remonter le joint ou la bague de joint (veiller à respecter la position du joint), l'utilisation d'un manchon facilite le remontage d'une bague de joint et protège le joint.
- Graisser généreusement la cage et les rouleaux du gros roulement, bien faire pénétrer la graisse autour des rouleaux et sous la cage.
- Emmancher à fond la bague intérieure (cône) du gros roulement sur la fusée, il est important de veiller à ne pas endommager la cage du roulement, pour remonter l'ensemble cône, rouleaux et cage *figure 2.2.6.a* sur la fusée utiliser si nécessaire un outillage comme le montre la *figure 2.2.6.b*, l'effort de poussée doit s'appliquer uniquement sur le cône, en aucun cas sur la cage ou les rouleaux ce qui entraînerait une détérioration du roulement.
- Déposer une couche de graisse de 15mm d'épaisseur pour les petits essieux et de 20mm environ pour les gros essieux tout autour et sur toute la largeur de la bague extérieure (cuvette) du gros et du petit roulement restés dans le moyeu.
- Pour les moyeux sans tôle de retenue de graisse, déposer une bonne quantité de graisse (réserve de graisse) dans le milieu de l'alésage du moyeu.
- Glisser l'ensemble moyeu/tambour sur la fusée et les mâchoires en maintenant l'ensemble parfaitement centré et dans l'axe tout en veillant à bien engager le joint en fond de fusée.
- Enduire généreusement de graisse la cage et les rouleaux du petit roulement et l'engager sur la fusée.
- Visser l'écrou de fusée et procéder aux réglages comme indiqué au paragraphe 2.2.5 (réglage du jeu des roulements de moyeu).
- Arrêter l'écrou de fusée avec une goupille neuve ou l'épingle selon les montages.
- Pour les moyeux sans tôle de retenue de graisse, remplir le chapeau de graisse
- Remonter le chapeau.

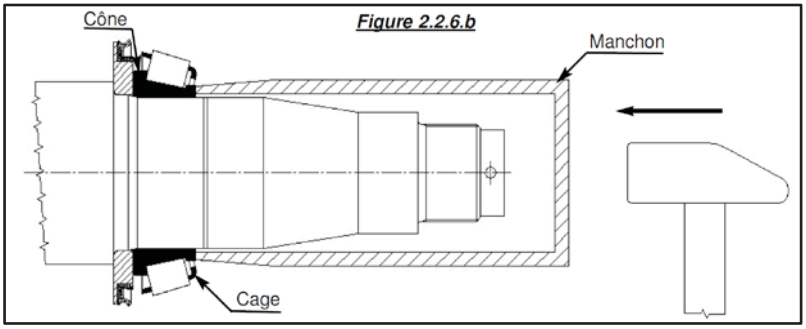


Figure 2.2.6.b

© Colaert Essieux 2013 - V2

2.2.7 Remplacement des roulements de moyeu

Pour les essieux équipés de joint de retenue de graisse en tôle (Voir *figure 2.2.5*), il est nécessaire de se procurer des joints tôle neufs car ceux ci seront détériorés lors de l'opération de démontage des cuvettes.

Déballer les roulements au dernier moment et ne jamais les mélanger.

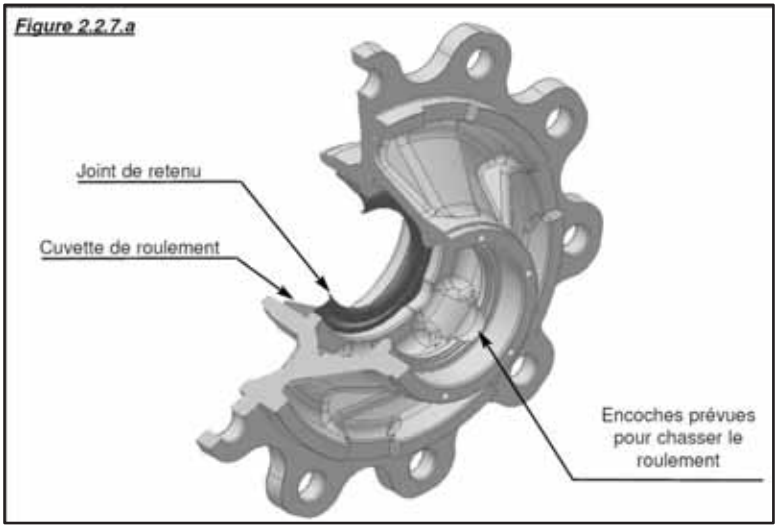
Pour effectuer cette opération suivre les instructions du paragraphe 2.2.6 (Graissage des roulements de moyeux) et procéder comme suit en ce qui concerne le démontage des bagues extérieures des roulements aussi appelées cuvettes qui se trouvent à l'intérieur du moyeu.

Démontage des cuvettes du moyeu (bagues extérieures des roulements) :

Bien repérer l'orientation des cuvettes et des joints tôle pour le remontage.

- Les cuvettes, emmanchées à force, sont chassées au marteau à l'aide d'un outil en acier doux (Voir *figure 2.2.7.a*).
- Si l'essieu est équipé de joints tôle de retenue de graisse ils seront chassés en même temps que les cuvettes et seront de ce fait détériorés.

Figure 2.2.7.a



Remontage des cuvettes dans le moyeu :

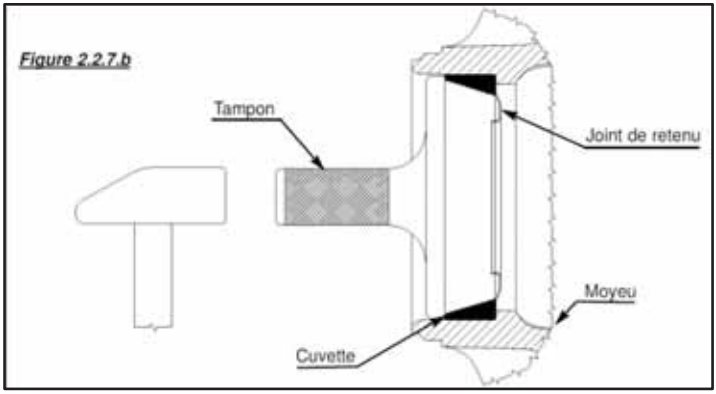
Attention à bien respecter l'orientation des cuvettes et joints tôles de retenue de graisse.

IMPORTANT : Ne jamais emmancher la cuvette en interposant cône et rouleaux

- Si l'essieu est équipé de joints tôle de retenue de graisse placer en premier lieu le joint dans son logement (bien respecter le sens) et s'assurer que celui ci est et reste bien centré et en place durant toute l'opération de remontage de la cuvette. Faire un contrôle en final.
- Positionner et emmancher les cuvettes à force à l'aide d'un tampon en acier doux comme indiqué sur la *figure 2.2.7.b*.

Veiller à ne pas emmancher les cuvettes de travers et à bien les appuyer contre les épaulements du moyeu.

© Colaert Essieux 2013 - V2



2.3 Freins, entretien et réglages

2.3.1 Contrôle des freins à la mise en route

A la mise en route et après le premier parcours en charge vérifier le fonctionnement et essayer les freins :

- Contrôler la fixation des vérins de commande et des ressorts de rappel, contrôler la course des vérins aller et retour, s'assurer que les freins de service et de parking fonctionnent et reviennent bien.
- Contrôler le serrage des vis et des écrous (tôles de protection, point fixe..), la fixation des goupilles, axes, circlips.
- Rechercher les fuites éventuelles (huile ou air).

2.3.2 Contrôle du jeu et de l'usure des freins

Avant chaque campagne, tous les 3 mois, vérifier et contrôler les freins :

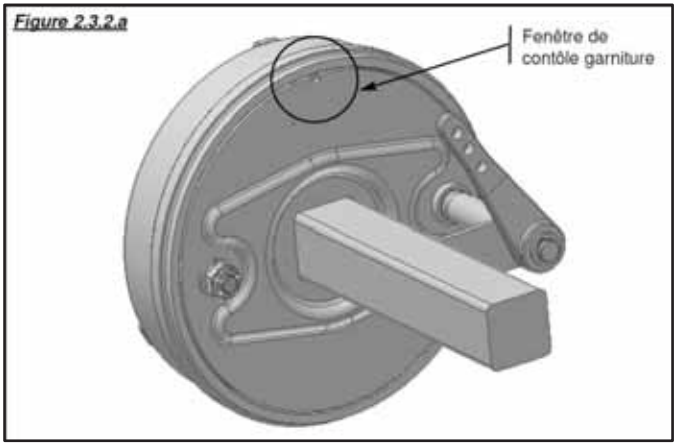
- Vérifier le jeu et l'usure des freins (contrôle visuel entre les garnitures et le tambour, voir *figure 2.3.2.a*), une usure est prévisible lorsque la course du vérin augmente significativement.
- Contrôler l'épaisseur des garnitures de frein (Voir tableau épaisseur minimale de la garniture paragraphe 2.3.5 remplacement des mâchoires de frein).

Les mâchoires de frein doivent être remplacées dés que l'épaisseur minimale de la garniture est atteinte.

- Vérifier l'état de propreté du frein, dépoussiérer le frein si nécessaire.
- Graisser les paliers des axes de commande appelés également cames (pour les paliers munis de graisseur selon la *figure 2.3.4*), graisser modérément de manière à éviter tout dépôt de graisse ou trace de graisse sur les garnitures et tambours.
- Effectuer les mêmes contrôles que pour la mise en route et après le premier parcours en charge (Paragraphe 2.3.1 Contrôle des freins à la mise en route).

© Colaert Essieux 2013 - V2

2. Essieux



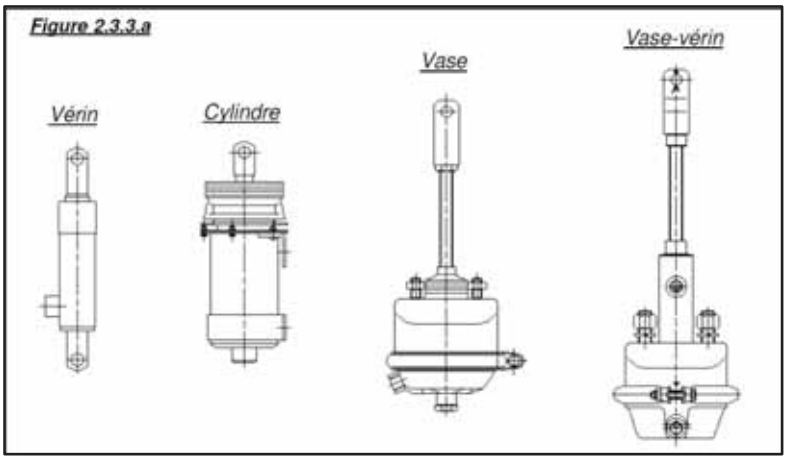
2.3.3 Réglage du jeu des freins équipés de leviers simples

Rattraper le jeu lorsque la course du piston du vérin, du cylindre ou du vase atteint les 2/3 environ de la course maximum (Voir *figure 2.3.3.a*).

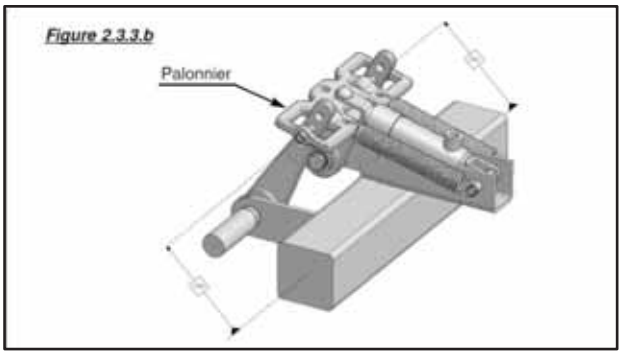
Pour effectuer ce réglage il faut déplacer le levier par rapport à la came de 1 ou plusieurs crans de manière à rattraper le jeu tout en s'assurant que la roue ne soit pas freinée lorsque le frein est au repos (risque d'échauffement du frein).

Ne jamais changer la position du vérin sur le levier sans l'autorisation du constructeur de véhicule, le véhicule étant homologué avec ce réglage (les leviers de frein comportent plusieurs trous, garder impérativement la position d'origine).

Dans le cas de montage avec palonnier le palonnier doit se déplacer parallèlement au corps de l'essieu notamment en fin de course (Voir *figure 2.3.3.b*). Pour cela, la course des leviers doit être identique. Si ce n.est pas le cas, il faudra régler le jeu des freins.



© Colaert Essieux 2013 - V2



2.3.4 Réglage du jeu des freins équipés de leviers régleur

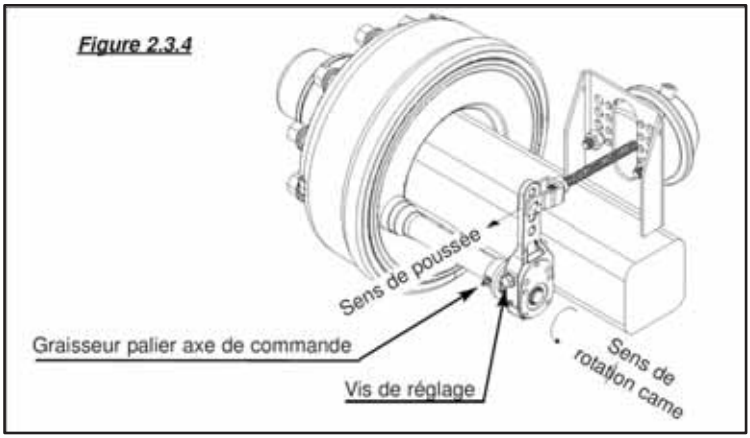
Rattraper le jeu lorsque la course du piston du vérin, du cylindre ou du vase atteint les 2/3 environ de la course maximum (Voir également paragraphe 2.3.3 Réglage du jeu des freins équipés de leviers simples). Pour effectuer ce réglage il faut faire tourner la came par rapport au levier en agissant sur la vis de réglage qui se trouve sur le levier régleur (Voir *figure 2.3.4*).

***ATTENTION* à bien respecter le sens de rotation de la came : pour freiner le vérin pousse le levier et entraîne la came dans un certain sens de rotation, pour rattraper le jeu tourner la vis de manière à ce que la came tourne dans le même sens de rotation. Le sens n'est pas systématiquement toujours le même.**

S'assurer que la roue n'est pas freinée lorsque le frein est au repos (risque d'échauffement du frein).

Ne jamais changer la position du vérin sur le levier sans l'autorisation du constructeur de véhicule, le véhicule étant homologué avec ce réglage (les leviers de frein comportent plusieurs trous, garder impérativement la position d'origine).

Dans le cas de montage avec palonnier le palonnier doit se déplacer parallèlement au corps de l'essieu notamment en fin de course (Voir *figure 2.3.3.b*). Pour cela, la course des leviers doit être identique. Si ce n.est pas le cas, il faudra régler le jeu des freins.



© Colaert Essieux 2013 - V2

2.3.5 Remplacement des mâchoires de freins

Les mâchoires de frein doivent être remplacées dés que l'épaisseur minimale de la garniture est atteinte. Profiter de cette opération pour renouveler la graisse des roulements de moyeux (Selon paragraphe 2.2.6 Graissage des roulements de moyeu).

Epaisseur minimale de la garniture		
Type de frein	**Dimensions (Diamètre intérieur du tambour x largeur de garniture)**	**Epaisseur minimale de la garniture (mm)**
A25	250 x 60	2
A30	300 x 60	2
309E	300 x 90	2
310E	300 x 100	5
314E	300 x 135	5
316	300 x 160	5
3020S	300 x 200	5
356E	350 x 60	2
359E	350 x 90	2
A320	350 x 60	2
A410	355 x 80	2
A61	400 x 80	2
408E	400 x 80	2
314S	300 x 135	5
A910	406 x 120	5
A940	406 x 140	5
412S	406 x 120	5
412E	406 x 120	5
414S	406 x 140	5
414E	406 x 140	5
4218S	420 x 180	5
4218E	420 x 180	5
4220S	420 x 200	5
4220E	420 x 200	5
5218E	520 x 180	5

Se reporter au paragraphes 2.2.5 (Réglage du jeu des roulements de moyeu) et 2.2.6 (Graissage des roulements de moyeux) pour le démontage et le remontage du moyeu de roue, le graissage et le réglage du jeu des roulements de roues.

Lors de cette opération inspecter tous les organes du frein :

- Etat et usure des tambours.
- Etat des axes de commandes et des leviers de frein notamment le jeu aux cannelures.
- Usure des bagues de palier.
- Etat des soufflets de protection (selon modèles).
- Etat des ressorts de rappel mâchoires.
- Etat et fixation des points fixes (selon modèles).
- Pour les mâchoires équipées de galet contrôler la rotation et huiler légèrement l'axe du galet avant montage.

© Colaert Essieux 2013 - V2

2. Essieux

Remplacer systématiquement les pièces défectueuses ou usagées.

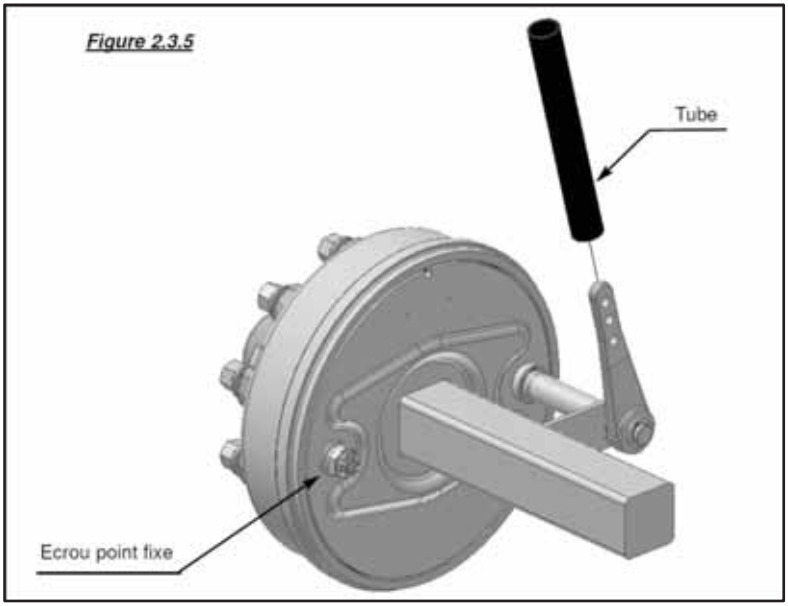
Au remontage enduire légèrement les surfaces d'appui de graisse (cames, points fixes, bagues..) en veillant à ne pas mettre de graisse en contact avec les tambours et les garnitures des mâchoires.

Dans le cas de freins équipés de point fixe vissé procéder au centrage des mâchoires avant de bloquer le point fixe :

L'ensemble moyeu/tambour/frein étant remonté, et l'écrou de point fixe étant légèrement desserré, actionner le frein dans le bon sens (sens de poussée du vérin) en tirant manuellement sur le levier. (pour faciliter cette opération il est possible de s'aider d'un tube emmanché sur le levier comme le montre la figure 2.3.5), les mâchoires entrent alors en contact avec le tambour.

Bloquer le point fixe tout en maintenant l'effort sur le levier.

Remplacer systématiquement la goupille dans le cas d'une goupille fendue.



© Colaert Essieux 2013 - V2

3. Essieux suiveurs

3.1 Généralités

L'essieu suiveur est composé d'un corps fixe solidaire de la suspension et de 2 fusées oscillant autour d'un axe de pivot. Ce dispositif permet de réduire considérablement l'usure des pneumatiques (ripage), d'améliorer la manœuvrabilité des ensembles roulants et de réduire dans des proportions importantes les contraintes parasites au châssis et aux roues des véhicules.

Il est fortement conseillé pour les véhicules gros tonnages équipés de suspension à plusieurs essieux. Le réglage millimétrique du parallélisme s'effectue selon les modèles soit à partir de la barre d'accouplement (embouts de barre de connexion avec filetage à droite et à gauche) soit à partir de l'articulation élastique (excentrique) sur les anciennes versions.

L'amortisseur a pour effet de freiner les mouvements parasites et de stabiliser l'ensemble. Les vérins de blocage sont actionnés pour redresser l'essieu juste ***AVANT*** d'engager une marche arrière. Il peut être aussi utile de les actionner dans le cas de dévers importants ou de revêtements très irréguliers (bosses, trous...).

3.2 Essieu suiveur classique

Les essieux suiveurs classiques sont équipés de deux vérins, simple effet ou double effets, de réalignement et de blocage. Ils sont également équipés d'un ou de deux amortisseurs.

3.2.1 Entretien courant

Suivre les instructions des paragraphes 2.2 (Essieux, entretien et réglages) et 2.3 (Freins, entretien et réglages), complétés par l'entretien et les réglages spécifiques aux essieux suiveurs développés ci dessous :

Tous les 3 mois, et avant chaque campagne : (*Voir figure 3.2.1*)

- Graisser les pivots de direction, ainsi que les rotules de barre de connexion (selon le type d'essieu)
- Contrôler le serrage des vis et écrous et la fixation de tous les composants fixés sur l'essieu suiveur (vases, vérins et leurs supports, vérins de blocage, amortisseur, barre d'accouplement, etc..).
- Vérifier le blocage de l'écrou borgne et du contre écrou des vérins de blocage (Paragraphe 3.2.3 Réglage et entretien des vérins de blocage).
- Vérifier selon le modèle d'essieu le blocage des embouts de réglage de la barre de connexion (Paragraphe 3.2.2.1 Essieu suiveur avec barre de connexion réglable en longueur) ou de la vis de serrage des articulations élastiques (Paragraphe 3.2.2.2 Essieu suiveur avec flexiblocs en excentrique).
- Contrôler l'état des articulations élastiques de la barre d'accouplement et de l'amortisseur, les changer le cas échéant.
- Vérifier si la barre d'accouplement n'a pas été accidentellement pliée ce qui aurait pour effet de dérégler l'essieu suiveur notamment le parallélisme.
- Selon les modèles vérifier le blocage de la vis qui limite éventuellement l'angle de braquage de l'essieu suiveur.
- Si l'essieu suiveur devient instable contrôler l'amortisseur, la présence de traces d'huile ne signifie pas que l'amortisseur est hors d'usage par contre une fuite d'huile importante finit par le mettre hors d'usage, le démonter d'un côté et le manœuvrer à la main sur toute sa course, si la résistance est faible, le remplacer.
- Remplacer également un amortisseur fortement cabossé.
- Respecter l'orientation de l'amortisseur, sur un amortisseur neuf : ***étiquette vers le haut*** comme le montre la *figure 3.2.1*.
- Rechercher et remédier aux fuites éventuelles (air ou huile) sur les vases, vérins, amortisseur.

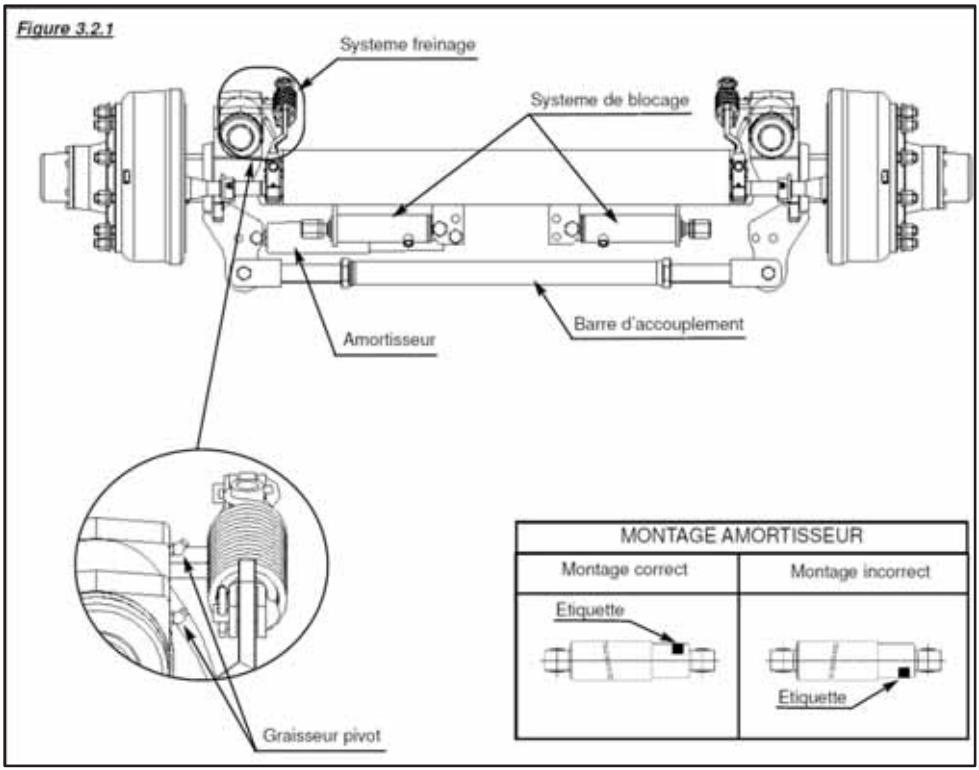
Attention : Avant d'intervenir sur les circuits hydrauliques ou pneumatiques, de l'huile ou de l'air peut se trouver sous pression, prendre toutes les précautions nécessaires.

© Colaert Essieux 2013 - V2

3. Essieux suiveurs

Pour les essieux suiveur avec axe de pivot conique : contrôle et rattrapage du jeu : voir paragraphe 3.2.4 (Rattrapage du jeu, uniquement pour les essieux suiveur avec axe de pivot conique).

Figure 3.2.1



© Colaert Essieux 2013 - V2

3. Essieux suiveurs

3.2.2 Contrôle et réglage du parallélisme

- Essieu suiveur avec barre de connexion réglable en longueur (voir figure 3.2.2.1)

Avant de procéder à ce réglage s'assurer que les articulations élastiques qui se trouve aux extrémités de la barre de connexion sont en bon état, dans le cas contraire les remplacer.

Mettre le véhicule et l'essieu suiveur en ligne sur une surface plane et parfaitement horizontale.

Cette opération doit se faire avec les vérins de blocage rentrés (tiges rentrées dans le corps des vérins).

- Mesurer la distance entre les jantes à l'avant de l'essieu suiveur, puis à l'arrière : on doit trouver la même valeur.
- Avancer pour effectuer un demi-tour aux roues et contrôler à nouveau (cela pour s'affranchir d'un voilage éventuel des roues).

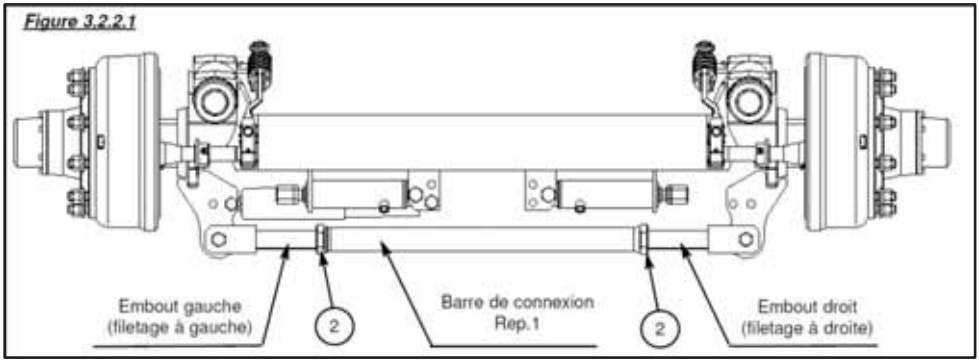
Si le réglage n'est pas bon, procéder comme suit :

Pendant la procédure de réglage, vérifier l'alignement des roues de l'essieu suiveur par rapport aux roues de l'essieu fixe à l'aide d'une règle de contrôle. (Attention : ce qui est important, c'est que les roues soient bien alignées entre elles. Il se peut que les voies des essieux soient quelque peu différentes sans pour autant causer un défaut de parallélisme).

Les vérins de blocage étant toujours rentrés

- Débloquer les 2 contre écrous repère 2 de la barre de liaison repère 1.
- Tourner la barre de liaison pour ouvrir ou fermer les roues jusqu'à obtenir la même valeur, le réglage peut se faire avec un léger pincement (distance à l'avant inférieure à la distance à l'arrière jusque environ 4 mm maxi, ne jamais avoir l'avant supérieure à l'arrière.
- Bloquer les contre écrous repère 2 une fois le réglage obtenu puis procéder au réglage des vérins de blocage (Paragraphe 3.2.3 Réglage et entretien des vérins de blocage).

Figure 3.2.2.1



© Colaert Essieux 2013 - V2

3. Essieux suiveurs

- Essieu suiveur avec articulations élastiques en excentrique (voir figure 3.2.2.2)

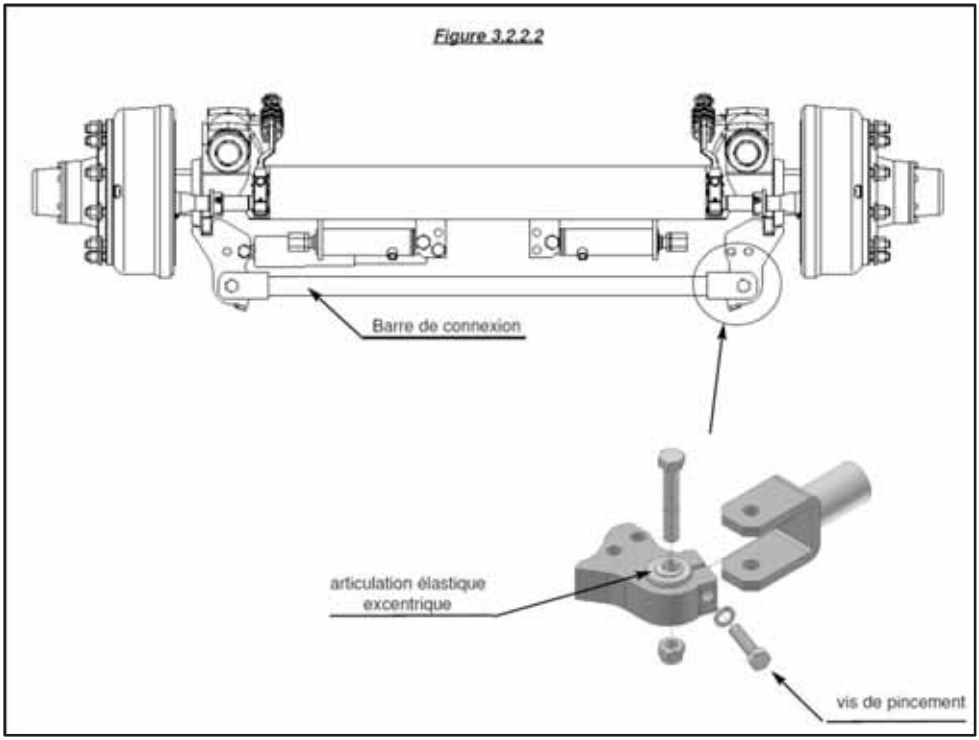
Dans ce cas la barre de connexion n'est pas réglable en longueur, le réglage se fait à partir des articulations élastiques qui se trouvent aux extrémités de la barre de connexion. Le trou de passage de la vis qui traverse l'articulation élastique est excentré. Le réglage se fait en faisant tourner l'articulation élastique dans son logement.

Pendant la procédure de réglage, vérifier l'alignement des roues de l'essieu suiveur par rapport aux roues de l'essieu fixe à l'aide d'une règle de contrôle. (Attention : ce qui est important, c'est que les roues soient bien alignées entre elles. Il se peut que les voies des essieux soient quelque peu différentes sans pour autant causer un défaut de parallélisme).

Pour cela il faut desserrer la vis de pincement de l'articulation élastique avant de pouvoir le faire tourner.
Procéder au réglage comme dans le paragraphe 3.2.2.1 (Essieu suiveur avec barre de connexion réglable en longueur).

Bloquer les vis de pincement une fois le réglage obtenu.

Figure 3.2.2.2



© Colaert Essieux 2013 - V2

3. Essieux suiveurs

3.2.3 Réglage et entretien des vérins de blocage

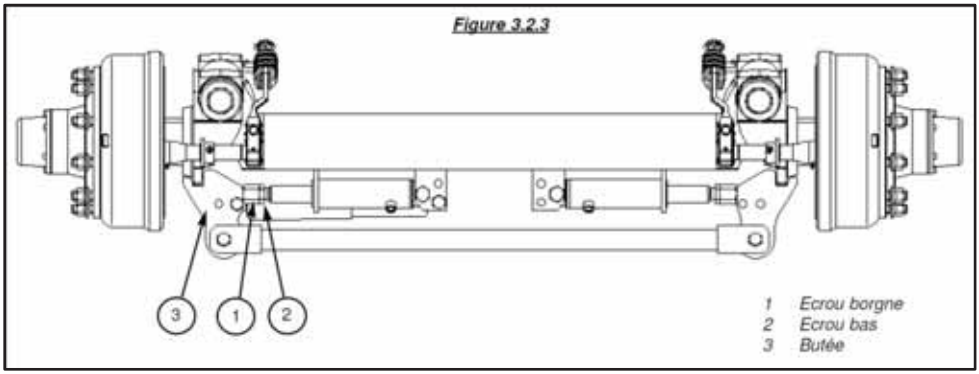
L'utilisation de 2 vérins de blocage permet une remise en ligne droite des roues et assure le maintien dans cette position.

Contrôler périodiquement le blocage de l'écrou borgne repère 1 et du contre écrou repère 2 *(figure 3.2.3)*.

Procéder au réglage des vérins de blocage après avoir réglé le parallélisme (Voir paragraphe 3.2.2 Contrôle et réglage du parallélisme).

Procédure : (Voir figure 3.2.3)

Figure 3.2.3



- Visser les contre écrous repère 2 et les écrous borgnes repère 1 le plus prêt possible du corps du vérin.
- Sans actionner les vérins de blocage, mettre le véhicule et l'essieu suiveur en ligne sur une surface plane et parfaitement horizontale.
- Mettre et maintenir la pression dans les vérins.
- Avancer les écrous borgnes repère 1 en appui, sans forcer contre les butées repère 3.
- Ramener les contre écrous repère 2 contre les écrous borgnes repère 1.
- Bloquer énergiquement les contre écrous repère 2.
- Contrôler en final que l'ensemble roulant est en ligne.

L'entretien des vérins de blocage se limite à les maintenir en parfait état de propreté notamment en ce qui concerne la surface de la tige du vérin.

En cas de fuite aux joints ceux-ci peuvent être remplacés (consulter le constructeur du véhicule).

Attention : Avant d'intervenir sur les circuits hydrauliques ou pneumatiques, de l'huile ou de l'air peut se trouver sous pression, prendre toutes les précautions nécessaires.

© Colaert Essieux 2013 - V2

3. Essieux suiveurs

3.2.4 Rattrapage du jeu

(uniquement pour les essieux suiveur avec axes de pivots coniques)

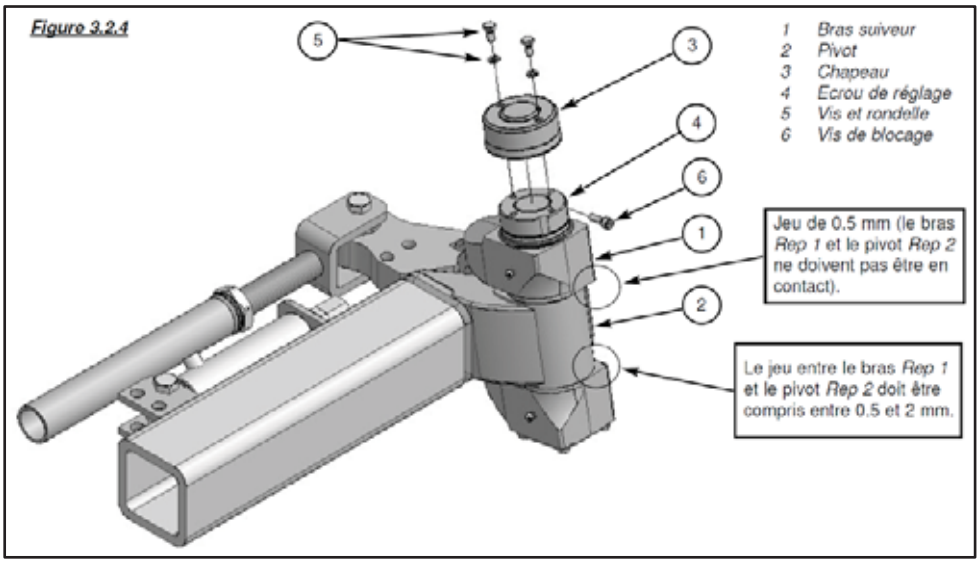
Tous les ans et avant chaque campagne :

- Sur les essieux suiveurs avec axes de pivots coniques (ces modèle d'essieux sont reconnaissables au chapeaux en tôle emboutie repère 3 qui coiffent les écrous de rattrapage de jeu repère 4).
- Contrôler et rattraper le jeu si nécessaire, il doit être compris entre 0.5 et 2mm selon *la figure 3.2.4* (ramener le jeu à une valeur correcte avant que celui ci devienne inférieur à 0.5mm).

  (Voir figure 3.2.4)

- Pour cela déposer les 2 vis et rondelles repère 5 et le chapeau repère 3.
- Desserrer la vis de blocage repère 6 de l'écrou de réglage repère 4.
- Régler le jeu en agissant sur l'écrou de réglage repère 4.
- Bloquer la vis repère 6 et remonter le chapeau repère 3.

Figure 3.2.4


1 Bras suiveur
2 Pivot
3 Chapeau
4 Ecrou de réglage
5 Vis et rondelle
6 Vis de blocage
Jeu de 0.5 mm (le bras Rep 1 et le pivot Rep 2 ne doivent pas être en contact).
Le jeu entre le bras Rep 1 et le pivot Rep 2 doit être compris entre 0.5 et 2 mm.

© Colaert Essieux 2013 - V2

3. Essieux suiveurs

3.2.5 Réglage de l'angle de braquage
(selon les modèles)

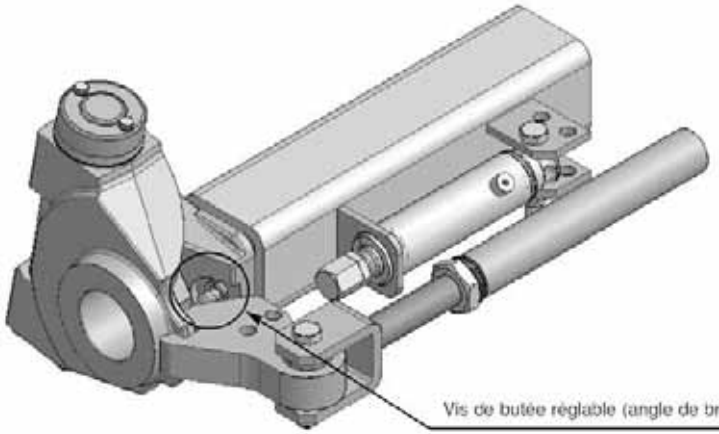
Pour limiter le rayon de braquage des suiveurs lors du montage de pneumatiques de grande largeur, agir sur les vis de butées réglables.

Vérifier périodiquement ce réglage, dans les configuration ou l'essieu suiveur est braqué au maximum à droite puis à gauche. Il est important de s'assurer que les pneumatiques ne viennent pas en interférence avec le châssis ou la suspension, afin d'éviter tous risques d'usure ou d'endommagement des pneumatiques et/ou du véhicule.

Pour les essieux suiveurs qui en sont équipés, agir sur les vis de butée réglables. (voir *figure 3.2.5*)

Bloquer les contre écrous en final.

Figure 3.2.5



3.3 Essieu suiveur forcé

La conception et la réalisation de la commande hydraulique d'un essieu suiveur forcé sont du domaine du constructeur de véhicule.

Pour aligner un essieu suiveur forcé, pour purger le circuit hydraulique ou pour toute autre intervention sur la commande hydraulique consulter la notice du constructeur du véhicule. Le reste des vérifications, et/ou réglages est identique au chapitre 3.2.1 (entretien courant).

Il appartient en final au constructeur du véhicule de vérifier et de régler la géométrie de l'essieu suiveur.

Attention : Avant d'intervenir sur les circuits hydrauliques ou pneumatiques, de l'huile ou de l'air peut se trouver sous pression, prendre toutes les précautions nécessaires.

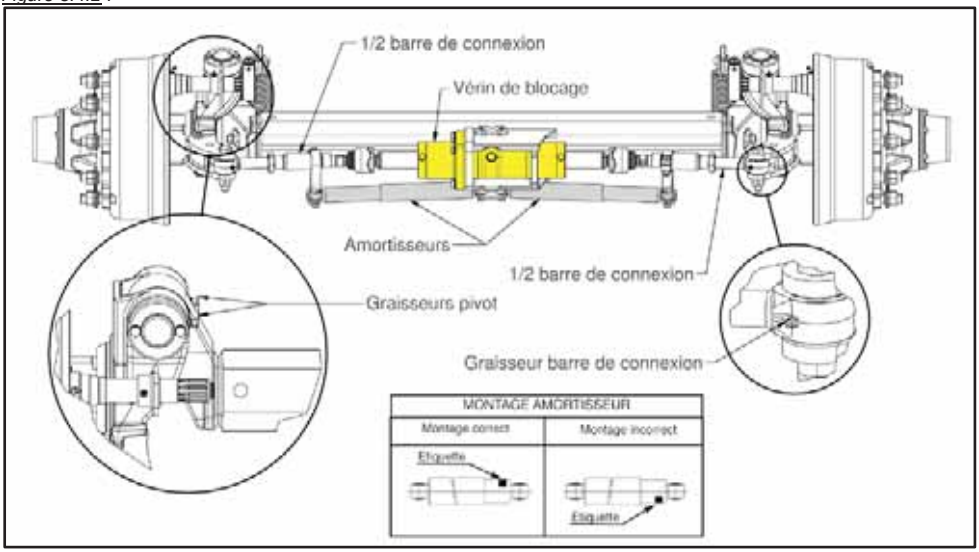
© Colaert Essieux 2013 - V2

3. Essieux suiveurs

3.4 Essieu suiveur Dual Mode

L'essieu suiveur Dual Mode (voir *figure 3.4.1*) est équipé d'un vérin hydraulique central de réalignement et de blocage. Il possède également deux amortisseurs.

Figure 3.4.1 :



3.4.1 Entretien courant suiveur Dual Mode

Suivre les instructions des paragraphes 2.2 (Essieux, entretien et réglages), 2.3 (Freins, entretien et réglages), 3.2.4 (rattrapage de jeu) et 3.2.5 (réglage du braquage) ainsi que les réglages spécifiques aux essieux Dual Mode ci-dessous :

Tous les 3 mois, et avant chaque campagne : (*Voir figure 3.4.1*)

- Graisser les pivots de direction ainsi que les rotules de barre de connexion.
- Contrôler le serrage des vis et écrous et la fixation de tous les composants fixés sur l'essieu suiveur (vases, vérins et leurs supports, vérin de blocage, amortisseurs, barre d'accouplement, etc..).
- Vérifier le blocage du contre écrou de réglage des 1/2 barres de connexion.
- Contrôler le bon état des rotules des 1/2 barres de connexion, les changer le cas échéant.
- Vérifier si l'ensemble de la barre d'accouplement n'a pas été accidentellement pliée ce qui aurait pour effet de dérégler l'essieu suiveur notamment le parallélisme. (Paragraphe 3.4.2 contrôle et réglage du parallélisme).
- Vérifier le blocage de la vis qui limite éventuellement l'angle de braquage de l'essieu suiveur.
- Si l'essieu suiveur devient instable contrôler les amortisseurs, la présence de traces d'huile ne signifie pas que les amortisseurs sont hors d'usage par contre une fuite d'huile importante finit par les mettre hors d'usage, les démonter d'un côté et les manœuvrer à la main, si la résistance est faible, les remplacer. Remplacer également un amortisseur fortement cabossé.
- Respecter l'orientation des amortisseurs, sur un amortisseur neuf : ***étiquette vers le haut et point de repère vers le bas*** comme le montre la *figure 3.4.1*.
- Rechercher et remédier aux fuites éventuelles (air ou huile) sur les vases, vérins, amortisseur.

© Colaert Essieux 2013 - V2

3. Essieux suiveurs

3.4.2 Contrôle et réglage du parallélisme suiveur Dual Mode

Avant de procéder à ce réglage, s'assurer que les rotules repère 1 au niveau de la connexion avec les bras, ainsi que les rotules axiales repère *2* sont en bon état, dans la cas échéant les remplacer. (voir *figure 3.4.2*)

Mettre le véhicule et l'essieu suiveur en ligne sur une surface plane et parfaitement horizontale.
Cette opération doit se faire avec le vérin bloqué pour les suiveurs Dual Mode et en position milieu pour les suiveurs forcés Dual Mode.

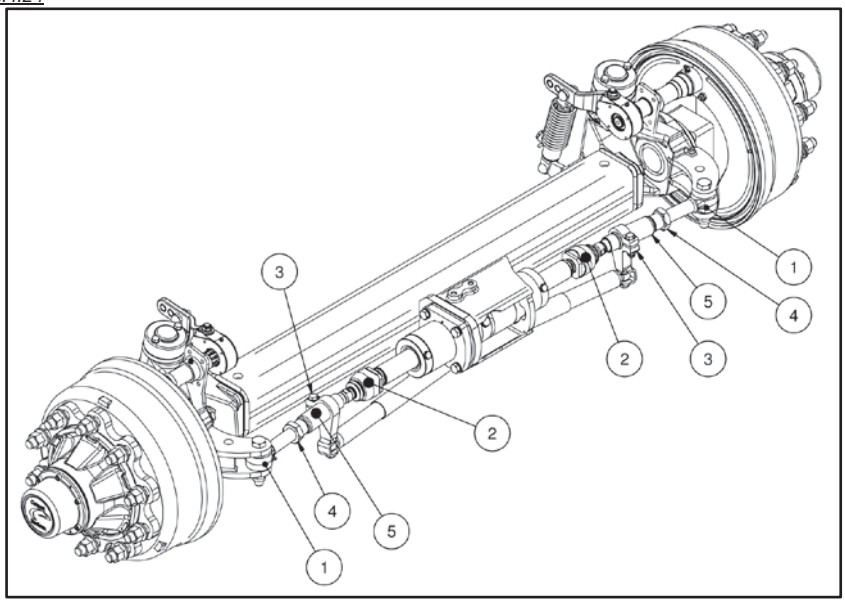
- Mesurer la distance entre les jantes à l'avant de l'essieu suiveur, puis à l'arrière : on doit trouver la même valeur.
- Avancer pour effectuer un demi-tour aux roues et contrôler à nouveau (cela pour s'affranchir d'un voilage éventuel des roues).

Si le réglage n'est pas bon, procéder comme suit : (voir *figure 3.4.2*)

Pendant la procédure de réglage, vérifier l'alignement des roues de l'essieu suiveur par rapport aux roues de l'essieu fixe à l'aide d'une règle de contrôle. (Attention : ce qui est important, c'est que les roues soient bien alignées entre elles. Il se peut que les voies des essieux soient quelque peu différentes sans pour autant causer un défaut de parallélisme).

- Desserrer les vis repère 3 afin de débloquer les supports d'amortisseur.
- Débloquer les 2 contre écrous repère 4 des 1/2 barres de connexion.
- Tourner les 1/2 barres de connexion de façon a ouvrir ou fermer les roues jusqu'à obtenir la même valeur. Le réglage peut se faire avec un léger pincement (distance à l'avant inférieure à la distance à l'arrière jusque environ 4 mm maxi, ne jamais avoir l'avant supérieure à l'arrière).
- Bloquer le contre écrou repère 4 de chaque côtés une fois le réglage obtenu.
- Resserrer les vis repère 3 des supports d'amortisseur, tout en veillant à respecter le sens de montage de ceux-ci (voir *figure 3.4.1*). En position neutre du suiveur les amortisseurs doivent être montés en position de repos.

figure 3.4.2 :



© Colaert Essieux 2013 - V2

3. Essieux suiveurs

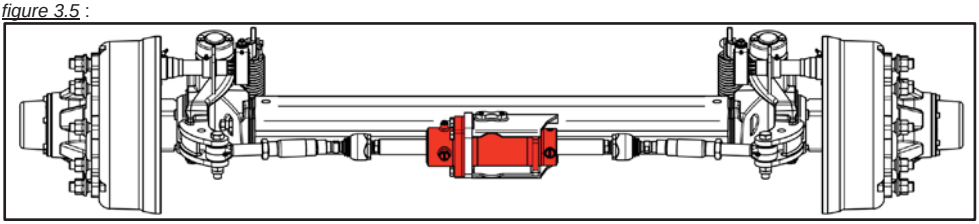
3.5 Essieu suiveur forcé Dual Mode

Le suiveur forcé Dual Mode (voir *figure 3.5*) est équipé d'un vérin hydraulique de commande et ne possède pas d'amortisseur. La conception et la réalisation de la commande hydraulique d'un essieu suiveur forcé Dual Mode sont du domaine du constructeur de véhicule.

Pour aligner un essieu suiveur forcé Dual Mode, pour purger le circuit hydraulique ou pour toute autre intervention sur la commande hydraulique consulter la notice du constructeur du véhicule. Le reste des vérifications, et/ou réglages est identique aux chapitres 3.2.1 (entretien courant) et 3.4.2 (Contrôle et réglage du parallélisme).

Attention : Avant d'intervenir sur les circuits hydrauliques ou pneumatiques, de l'huile ou de l'air peut se trouver sous pression, prendre toutes les précautions nécessaires.

figure 3.5 :



© Colaert Essieux 2013 - V2

4. Essieu autodirecteur

4.1 Essieu autodirecteur manuel

4.1.1 Généralités

(*figure 4.1.1*)

L'autodirecteur est composé d'une partie fixe appelée fourreau repère 1 solidaire de la suspension, et d'une partie mobile composée de plusieurs éléments :

- Deux ensembles bras oscillants par rapport à deux points de pivot repère 3.
- Un corps d'essieu plein repère 2 coulissant dans le fourreau.
- Deux barres de connexions (une à l'avant repère 4 et une à l'arrière repère 5) qui sont bloquées selon le sens d'avancement du véhicule par des vérins hydrauliques (repère 6 et 7).

Les bras et le corps forment un ensemble directionnel, relié par deux barres de connexion permettant alternativement et selon le blocage (avant ou arrière), le fonctionnement en marche avant ou arrière de l'essieu. Lorsque le véhicule tracté sollicite le braquage de l'essieu, une des deux barres de connexion étant bloquée, le corps coulisse dans le fourreau permettant ainsi le débattement des bras dans le sens de marche du véhicule.

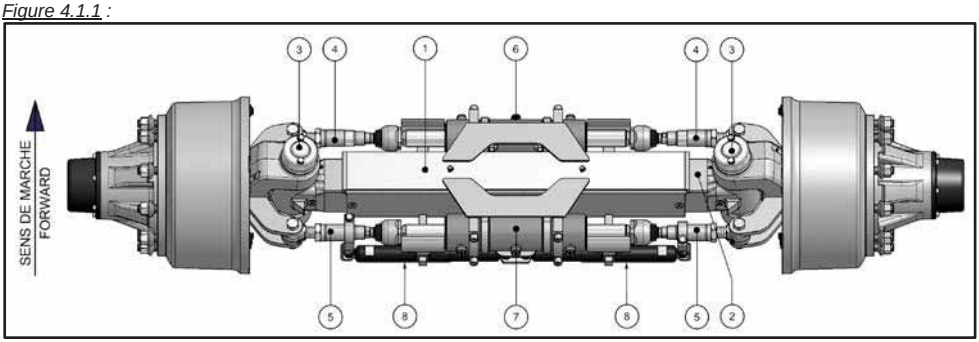
Pour engager la marche avant :

Le blocage du ou des vérins* à l'avant repère 6 permet d'immobiliser totalement la barre de connexion avant repère 4. La barre de connexion arrière repère 5 reste libre, le ou les vérins* repère 7 ne sont pas sous pression. Dans cette configuration, l'essieu autodirecteur fonctionne de la même manière qu'un suiveur classique, il suit le mouvement du véhicule. Le ou les amortisseurs* repère 8 solidaire(s) de la barre de connexion arrière et du fourreau ont pour effet de freiner les mouvements parasites et de stabiliser l'ensemble, notamment en ligne droite.

Pour engager la marche arrière :

Le blocage du ou des vérins* à l'arrière repère 7 permet d'immobiliser totalement la barre de connexion arrière repère 5. La barre de connexion avant repère 4 devient libre par le relâchement du ou des vérins* à l'avant repère 6. Dans cette configuration, l'essieu autodirecteur fonctionne de la même manière qu'en marche avant, il suit le mouvement du véhicule.

Figure 4.1.1 :



* la *figure 4.1.1* représente la dernière évolution de l'essieu autodirecteur avec deux vérins de blocage intégrés aux barres de connexion, l'ancienne version est équipée de quatre vérins de blocage simple effet, deux à l'avant et deux à l'arrière (voir *figure 4.1.2* ou *4.1.3.1*).

Rappel important : La conception et la réalisation de la commande de blocage des vérins hydrauliques sont du domaine du constructeur de véhicule, se reporter à la notice du véhicule pour toutes informations supplémentaires.

© Colaert Essieux 2013 - V2

4. Essieu autodirecteur

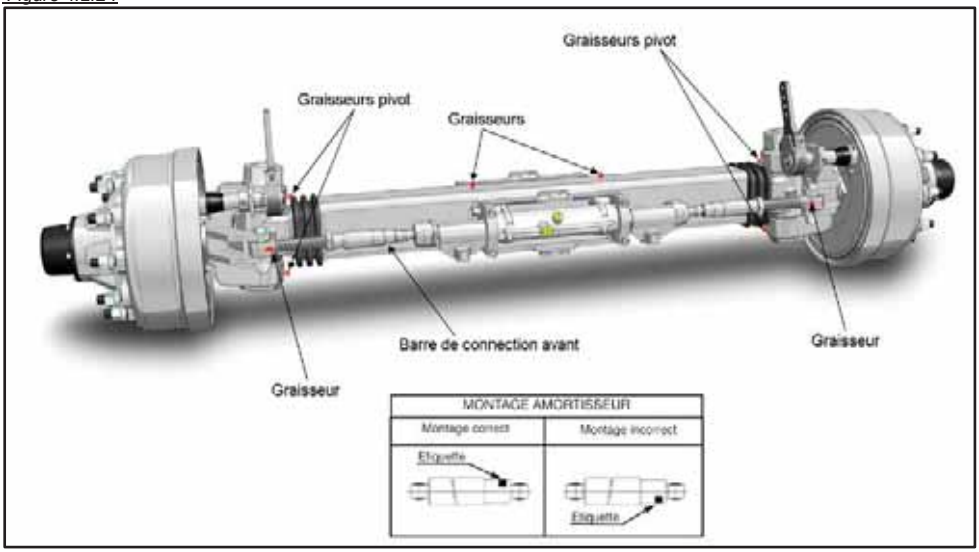
4.1.2 Entretien courant

Suivre les instructions des paragraphes 2.2 (Essieux, entretien et réglages) et 2.3 (Freins, entretien et réglages), complétés par l'entretien et les réglages spécifiques aux essieux autodirecteur développés ci-dessous :

Tous les 3 mois, et avant chaque campagne : (Voir *Figure 4.1.2*)

- Graisser les pivots de direction (4 graisseurs), l'intérieur du fourreau (partie supérieure du corps plein, 2 graisseurs) et graisser également les rotules des barres de connexion (*2 graisseurs*).
- Contrôler le serrage des vis et écrous et la fixation de tous les composants fixés sur l'essieu autodirecteur (vases, vérins et leurs supports, vérins de blocage, amortisseur, barre de connexion, etc..).
- Vérifier le serrage des écrous de réglage des barres de connexion et le serrage des vis de fixation à chaque extrémité.
- Contrôler le bon état des articulations des barres de connexions et de l'amortisseur, les changer le cas échéant.
- Vérifier si les barres de connexion n'ont pas été accidentellement pliées ce qui aurait pour effet de dérégler l'essieu autodirecteur notamment le parallélisme.
- Selon les modèles vérifier le blocage de la vis qui limite éventuellement l'angle de braquage de l'autodirecteur (voir *Figure 4.1.4*).
- Si l'essieu autodirecteur devient instable contrôler l'amortisseur, la présence de traces d'huile ne signifie pas que l'amortisseur est hors d'usage par contre une fuite d'huile importante finit par le mettre hors d'usage, le démonter d'un côté et le manœuvrer à la main sur toute la course, si la résistance est faible, le remplacer. Remplacer également un amortisseur fortement cabossé.
- Respecter l'orientation de l'amortisseur si une étiquette sur l'amortisseur précise l'orientation à respecter de celui-ci. Exemple de montage avec étiquette vers le haut comme le montre la *Figure 4.1.2*.
- Si l'essieu autodirecteur se dirige mal, vérifier pour les anciennes version d'autodirecteur (4 vérins de blocages) que les butées des vérins arrivent bien en contact avec la barre de connexion. Vérifier également que les vérins restent bien en pression jusqu'à la prochaine inversion de sens de marche. (Si vous constatez qu'il y a une fuite interne dans le circuit, veuillez vous rapprocher du constructeur du véhicule pour les réparations).
- Rechercher et remédier aux fuites éventuelles (air ou huile) sur les vases, vérins et amortisseur(s).
- Contrôler le rattrapage du jeu au niveau des axes des pivots coniques. Voir paragraphe 4.1.5.

Figure 4.1.2 :



© Colaert Essieux 2013 - V2

4. Essieu autodirecteur

Attention : Avant d'intervenir sur les circuits hydrauliques ou pneumatiques, de l'huile ou de l'air peut se trouver sous pression, prendre toutes les précautions nécessaires.

4.1.3 Contrôle et réglage du parallélisme

- Essieu autodirecteur avec 4 vérins de blocage (voir figure 4.1.3.1)

Avant de procéder à ce réglage, s'assurer également que les points du paragraphe 4.1.2 (Entretien courant) ont été vérifiés.

Mettre le véhicule et l'essieu autodirecteur en ligne sur une surface plane et parfaitement horizontale. Cette opération doit se faire avec l'ensemble des vérins de blocages sortie (position essieu bloqué).

- Mesurer la distance entre les jantes à l'avant de l'essieu autodirecteur, puis à l'arrière : on doit trouver la même valeur.
- Avancer pour effectuer un demi-tour aux roues et contrôler à nouveau (cela pour s'affranchir d'un voilage éventuel des roues).

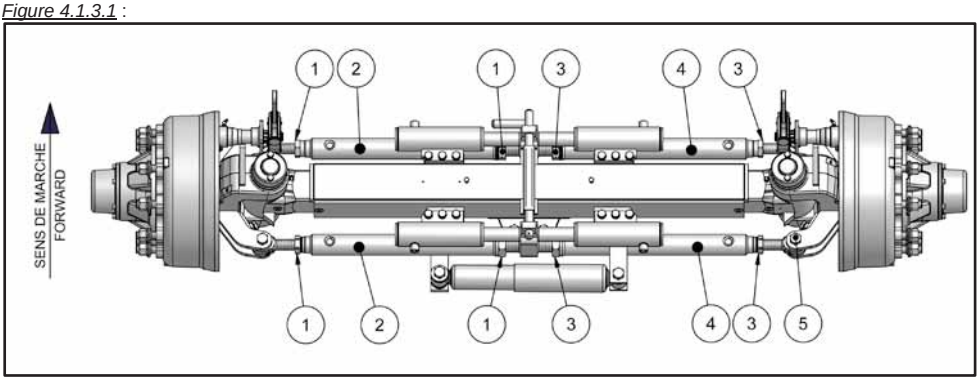
Si le réglage n'est pas bon, procéder comme suit : (voir *Figure 4.1.3.1*)

Pendant la procédure de réglage, vérifier l'alignement des roues de l'essieu autodirecteur par rapport aux roues de l'essieu fixe à l'aide d'une règle de contrôle. (Attention : ce qui est important, c'est que les roues soient bien alignées entre elles. Il se peut que les voies des essieux soient quelque peu différentes sans pour autant causer un défaut de parallélisme).

Les vérins de blocage étant toujours en pression :

- Sur le côté droit, débloquer les 4 contre écrous repère 3 des 1/2 barres de connexion avant et arrière repère 4.
- Tourner les 1/2 barre de connexion repère 4 pour ouvrir ou fermer les roues jusqu'à obtenir les mêmes valeurs, le réglage peut se faire avec un léger pincement (distance à l'avant inférieure la distance à l'arrière jusqu'a une valeur maximum de 3 mm, ne jamais avoir une distance à l'avant supérieure par rapport à l'arrière).
- Si l'amortisseur empêche de tourner la barre de connexion arrière repère 4, enlever le boulon de fixation repère 5, procéder au réglage du parallélisme avec la barre avant, ensuite faire tourner l'embout rotule de la barre arrière jusqu'a ce que les trous communiquent pour remettre le boulon repère 5.
- Bloquer les contre écrous repère 3 une fois le réglage obtenu.
- Procéder au même réglage sur le côté gauche, avec les barres de connexion avant et arrière repère 2 et les contre écrous repère 1.

Figure 4.1.3.1 :



© Colaert Essieux 2013 - V2

4. Essieu autodirecteur

- Essieu autodirecteur avec 2 vérins de blocage (voir figure 4.1.3.2)

Avant de procéder à ce réglage, s'assurer que les points de contrôles faisant partie du paragraphe 4.1.2 Entretien courant ont été vérifiés et s'assurer également que les rotules repère 7 au niveau de la connexion avec les bras, ainsi que les rotules axiales repère 6 sont en bon état, dans la cas échéant les remplacer.

Mettre le véhicule et l'essieu autodirecteur en ligne sur une surface plane et parfaitement horizontale. Cette opération doit se faire avec l'ensemble des vérins de blocages sortie (position essieu bloqué).

- Mesurer la distance entre les jantes à l'avant de l'essieu autodirecteur, puis à l'arrière : on doit trouver la même valeur.
- Avancer pour effectuer un demi-tour aux roues et contrôler à nouveau (cela pour s'affranchir d'un voilage éventuel des roues).

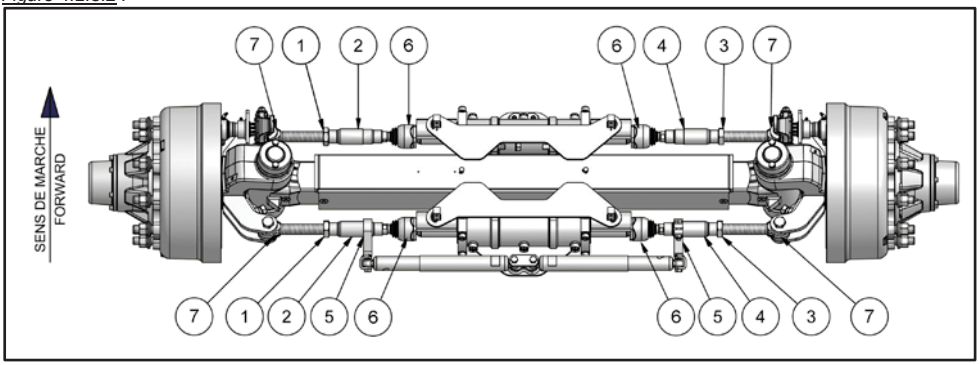
Si le réglage n'est pas bon, procéder comme suit : (voir *Figure 4.1.3.2*)

Pendant la procédure de réglage, vérifier l'alignement des roues de l'essieu autodirecteur par rapport aux roues de l'essieu fixe à l'aide d'une règle de contrôle. (Attention : ce qui est important, c'est que les roues soient bien alignées entre elles. Il se peut que les voies des essieux soient quelque peu différentes sans pour autant causer un défaut de parallélisme).

Les vérins de blocage étant toujours en pression :

- Sur le côté droit, débloquer les 2 contre écrous repère 3 des 1/2 barres de connexion avant et arrière repère 4.
- Tourner les 1/2 barre de connexion repère 4 pour ouvrir ou fermer les roues jusqu'à obtenir les mêmes valeurs, le réglage peut se faire avec un léger pincement (distance à l'avant inférieure la distance à l'arrière jusqu'a une valeur maximum de 3 mm, ne jamais avoir une distance à l'avant supérieure par rapport à l'arrière).
- Si l'amortisseur empêche de tourner la barre de connexion arrière repère 4, desserrer le boulon de fixation du support d'amortisseur repère 5.
- Bloquer les contre écrous repère 3 une fois le réglage obtenu.
- Procéder au même réglage sur le côté gauche, avec les barres de connexion avant et arrière repère 2 et les contre écrous repère 1.

Figure 4.1.3.2 :



© Colaert Essieux 2013 - V2

4. Essieu autodirecteur

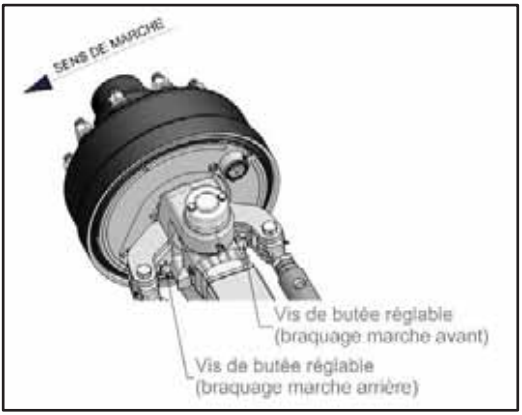
4.1.4 Réglage de l'angle de braquage

Pour limiter le rayon de braquage des autodirecteurs lors du montage de pneumatiques de grande largeur, agir sur les vis de butées réglables.

Vérifier périodiquement ce réglage, dans les configurations ou l'essieu autodirecteur est braqué au maximum à droite puis à gauche en position marche avant comme en marche arrière. Il est important de s'assurer que les pneumatiques ne viennent pas en interférence avec le châssis ou la suspension, afin d'éviter tous risques d'usure ou d'endommagement des pneumatiques et/ou du véhicule.

S'assurer que les butées soient bien bloquées. (voir *figure 4.1.4*)

Figure 4.1.4 :



© Colaert Essieux 2013 - V2

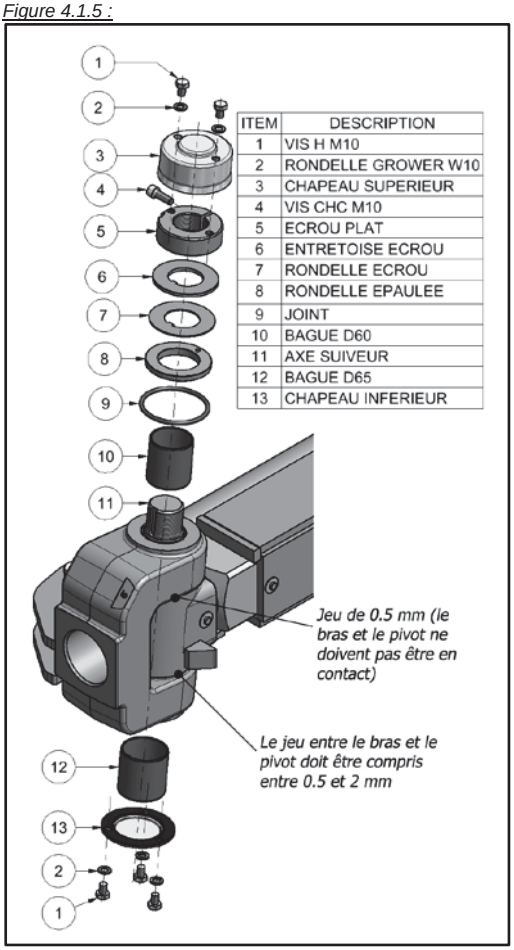
4. Essieu autodirecteur

4.1.5 Rattrapage du jeu

Cette procédure n'est valable que sur les essieux autodirecteurs avec axes de pivots coniques, reconnaissables au chapeaux en tôle emboutie (repère 3 sur la *figure 4.1.4*)

Tous les ans et avant chaque campagne, contrôler et rattraper le jeu si nécessaire, il doit être compris entre 0.5 et 2 mm selon la figure 4.1.5 (ramener le jeu à une valeur correcte avant que celui ci devienne inférieur à 0.5mm).

Figure 4.1.5 :


Jeu de 0.5 mm (le bras et le pivot ne doivent pas être en contact)
Le jeu entre le bras et le pivot doit être compris entre 0.5 et 2 mm

ITEM	DESCRIPTION
1	VIS H M10
2	RONDELLE GROWER W10
3	CHAPEAU SUPERIEUR
4	VIS CHC M10
5	ECROU PLAT
6	ENTRETOISE ECROU
7	RONDELLE ECROU
8	RONDELLE EPAULEE
9	JOINT
10	BAGUE D60
11	AXE SUIVEUR
12	BAGUE D65
13	CHAPEAU INFERIEUR

- Pour cela déposer les 2 vis et rondelles repère 1 et 2 puis le chapeau repère 3.

- Desserrer la vis de blocage repère 4 de l'écrou de réglage repère 5.

- Régler le jeu en agissant sur l'écrou de réglage repère 5.

- Bloquer la vis repère 4 et remonter le chapeau repère 3.

© Colaert Essieux 2013 - V2

4. Essieu autodirecteur

4.2 Essieu autodirecteur automatique

4.2.1 Généralités essieu autodirecteur automatique

L'autodirecteur automatique est composé d'une partie fixe appelée fourreau repère 1 solidaire de la suspension, et d'une partie mobile composée de plusieurs éléments : (voir *figure 4.2.1*)

- Deux ensembles bras oscillants par rapport à deux points de pivot repère 3.
- Un corps d'essieu plein repère 2 coulissant dans le fourreau.
- Deux barres de connexions (une à l'avant repère 4 et une à l'arrière repère 5) qui sont bloquées selon le sens d'avancement du véhicule par des vérins hydrauliques (repère 6 et 7).

Les bras et le corps forment un ensemble directionnel, relié par deux barres de connexion permettant alternativement et selon le blocage (avant ou arrière), le fonctionnement en marche avant ou arrière de l'essieu. Lorsque le véhicule tracté sollicite le braquage de l'essieu, une des deux barres de connexion étant bloquée, le corps coulisse dans le fourreau permettant ainsi le débattement des bras dans le sens de marche du véhicule.

Fonctionnement en marche avant :

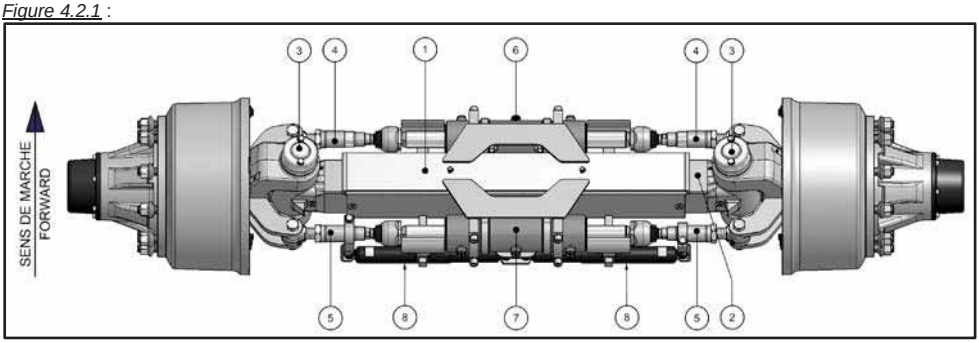
Le capteur positionné sur l'essieu fixe, détecte le sens de marche et informe le boîtier électronique que le véhicule se déplace en marche avant. Cette information permet, par le biais d'électrovannes, de mettre sous pression le ou les vérins de blocage* repère 6 afin d'immobiliser totalement la barre de connexion avant repère 4. La barre de connexion arrière repère 5 reste libre (le ou les vérins* repère 7 ne sont pas sous pression). Dans cette configuration, l'essieu autodirecteur automatique fonctionne de la même manière qu'un suiveur classique, il suit le mouvement du véhicule. Le ou les amortisseurs* repère 8 solidaires de la barre de connexion arrière et du fourreau ont pour effet de freiner les mouvements parasites et de stabiliser l'ensemble, notamment en ligne droite.

Fonctionnement en marche arrière :

Lors de l'inversion du sens de marche, le capteur informe instantanément le boîtier électronique. Le ou les vérins de blocage* repère 6 avant sont libérés (la barre de connexion avant repère 4 est totalement libre) et la mise en pression du ou des vérins* de blocage arrière repère 7 s'effectue, afin d'immobiliser totalement la barre de connexion arrière repère 5. Dans cette configuration, l'essieu autodirecteur automatique fonctionne de la même manière qu'en marche avant, il suit le mouvement du véhicule.

Lorsque le dévers est important ou que l'adhérence des roues est faible, il est possible de bloquer l'autodirecteur automatique en plaçant le contacteur du boîtier électrique, situé dans la cabine tracteur, sur la position "blocage manuel". Dans cette position les barres de connexions avant et arrière repère 4 et 5 sont totalement bloquées, rendant de ce fait l'essieu autodirecteur fixe.

Figure 4.2.1 :



* la *figure 4.2.1* représente la dernière évolution de l'essieu autodirecteur avec deux vérins de blocage intégrés aux barres de connexion, l'ancienne version est équipée de quatre vérins de blocage simple effet, deux à l'avant et deux à l'arrière (voir *figure 4.1.2* ou *4.1.3.1*).

© Colaert Essieux 2013 - V2

4. Essieu autodirecteur

4.2.2 Entretien essieu autodirecteur automatique

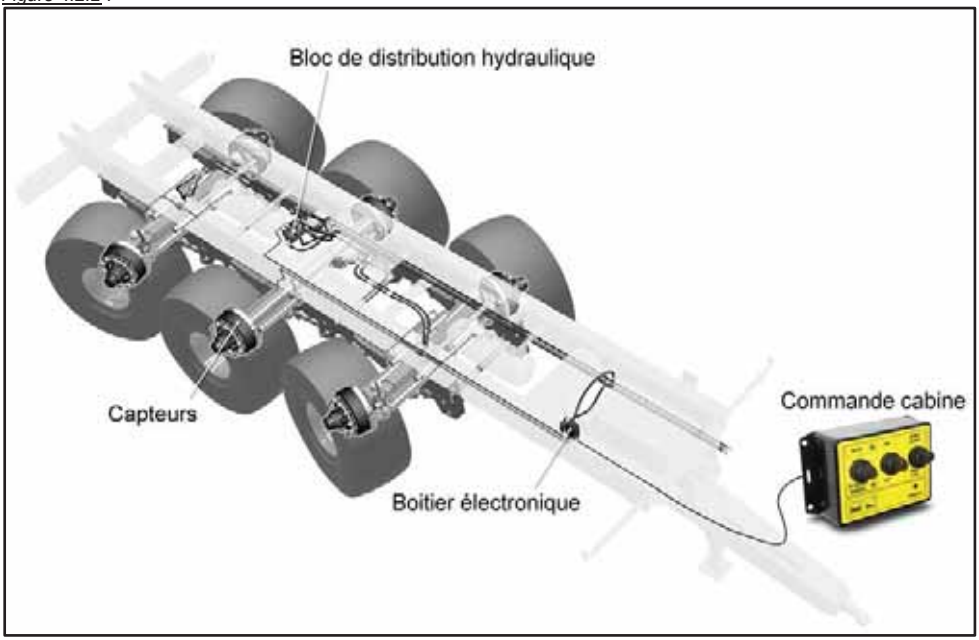
Suivre les instructions des paragraphes 2.2 (Essieux, entretien et réglages), 2.3 (Freins, entretien et réglages) pour l'entretien courant. Les autres procèdes de vérification et/ou de réglage, entretien courant des essieux autodirecteurs (paragraphe 4.1.2), du parallélisme (paragraphe 4.1.3), de l'angle de braquage (paragraphe 4.1.4) et du rattrapage du jeu (paragraphe 4.1.5) sont identique à ceux de l'essieu autodirecteur manuel. Se référer à ces paragraphes.

De plus, pour les essieux autodirecteurs automatiques il faut :

- Penser régulièrement à vérifier que l'ensemble des composants soient correctement protégés de l'eau et des chocs. (Bloc de distribution, boitier électronique voir *figure 4.2.1*).
- Vérifier qu'il n'y a pas de dégradation ou de risque d'interférence des faisceaux dans les zones sensibles (en particulier entre le tracteur et le véhicule et près du branchement des capteurs).
- Vérifier le branchement de l'alimentation principale permettant l'alimentation correcte du système.

Lors du nettoyage du véhicule à haute pression faire attention de ne pas asperger directement les différents organes de commande. La réalisation des commandes des vérins de blocage, et/ou de la disposition des différents éléments hydrauliques et électroniques peuvent variés selon la marque du véhicule, se référer au manuel du constructeur.

Figure 4.2.1 :



© Colaert Essieux 2013 - V2

5. Les suspensions bogies

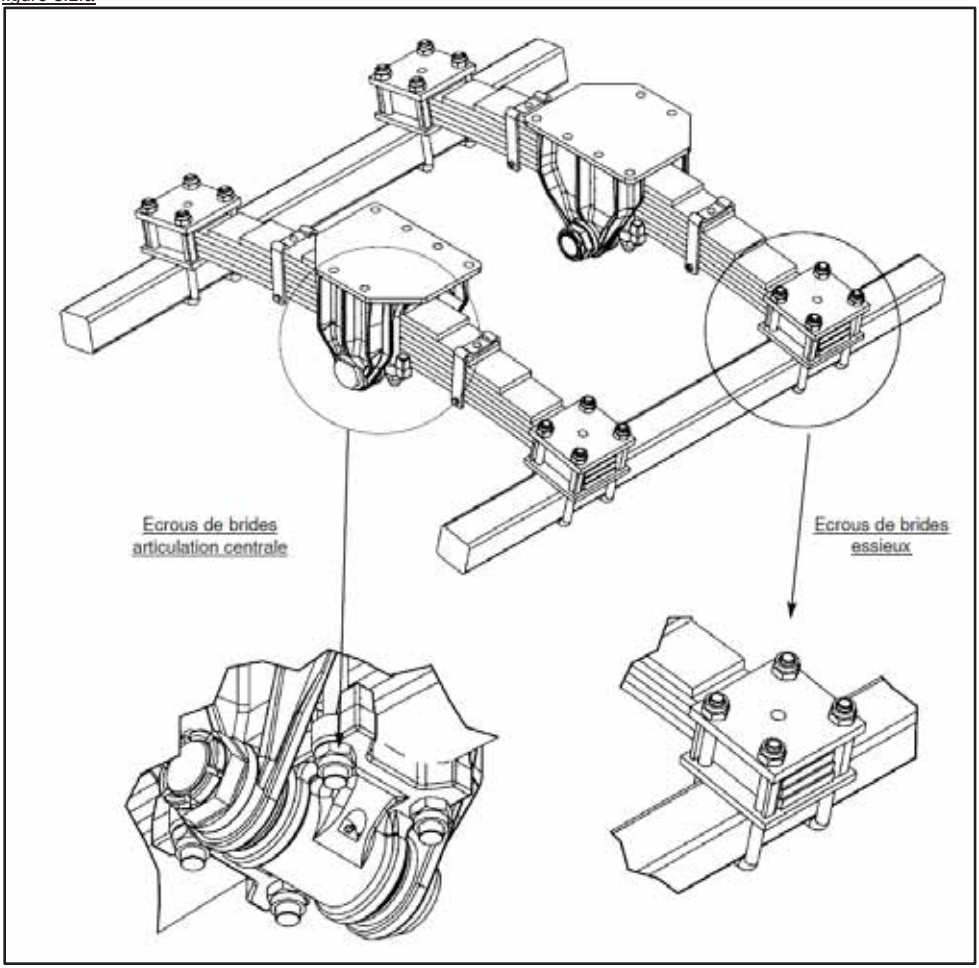
5.1 Bogie avec brides d'articulation centrale

Après le 1er voyage en charge, et avant chaque campagne ou tous les 6 mois : (*figure 5.1.a)*

- Contrôler et serrer au couple tous les écrous de brides (brides d'articulations centrales et brides d'essieux). Utiliser la méthode du serrage en " diagonale " (*voir chapitre 10*).
- Dans le cas ou le bogie est fixé au châssis à l'aide de boulons, contrôler le serrage de ces boulons.
- Graisser l'articulation centrale du bogie.

Dans le cas de conditions de travail difficiles ou intensives il conviendra d'augmenter la fréquence de ces interventions en conséquence.

figure 5.1.a



© Colaert Essieux 2013 - V2

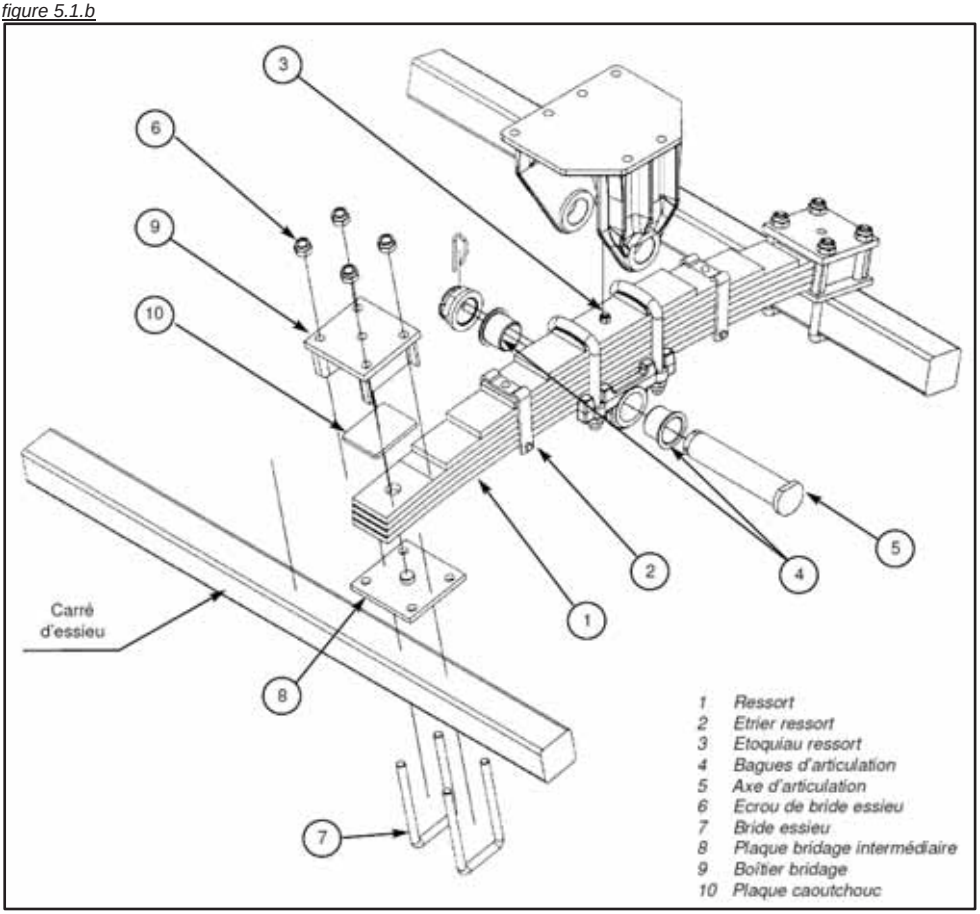
5. Les suspensions bogies

Tous les ans :

- Vérifier le jeu entre les bagues et l'axe d'articulation centrale, en cas de jeu excessif remplacer les pièces usagées.
- Contrôler l'état général des ressorts, pour cela nettoyer parfaitement les ressorts et brosser le champ des lames afin de pouvoir détecter d'éventuelles fissures.
- Si un jeu est perceptible dans la liaison entre le ressort et l'essieu contrôler l'ensemble bridage (*Voir figure 5.1.b*) : état de la plaque caoutchouc, boîtier et plaque de bridage, plot de centrage.

Au remontage, serrer les écrous de brides au couple prescrit selon la méthode en diagonale (*voir chapitre 10*).

figure 5.1.b



© Colaert Essieux 2013 - V2

5. Les suspensions bogies

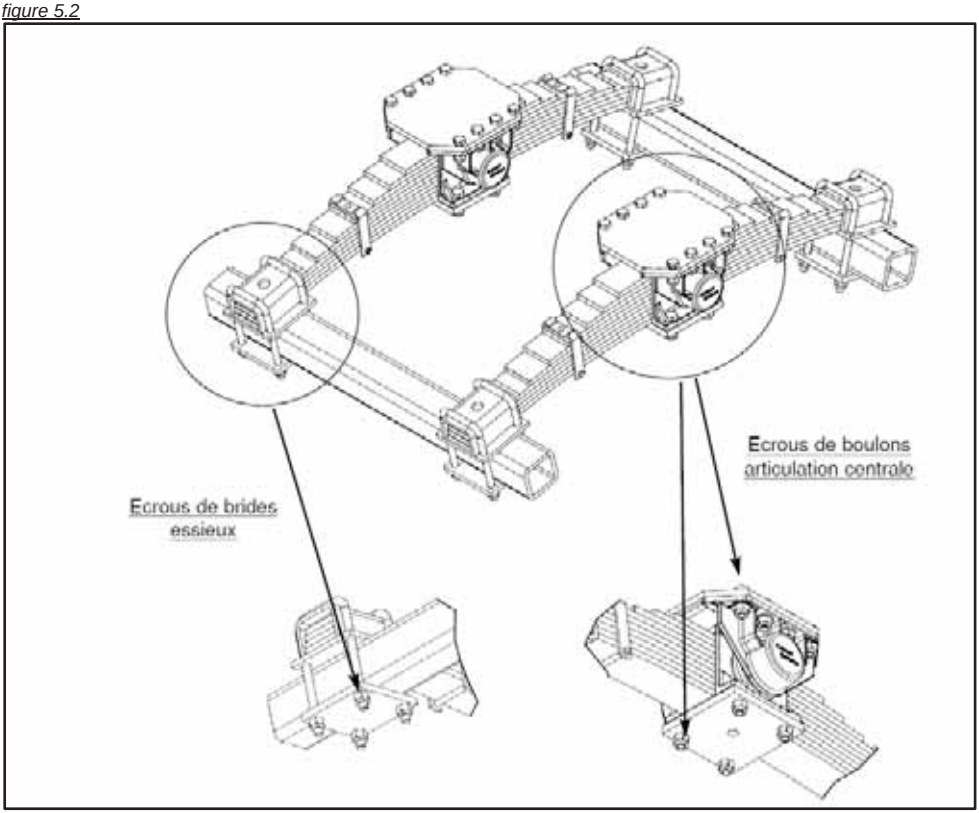
5.2 Bogie avec boîtier d'articulation centrale

Après le 1er voyage en charge, et avant chaque campagne ou tous les 6 mois : (*figure 5.2*)

- Contrôler et serrer au couple les écrous des articulations centrales et les écrous des brides d'essieux. Utiliser la méthode du serrage en " diagonale " (*voir chapitre 10*).
- Graisser l'articulation centrale du bogie.

Dans le cas de conditions de travail difficiles ou intensives il conviendra d'augmenter la fréquence de ces interventions en conséquence.

figure 5.2



Tous les ans :

- Vérifier le jeu entre les bagues et l'axe d'articulation centrale, en cas de jeu excessif remplacer les pièces usagées.
- Contrôler l'état général des ressorts, pour cela nettoyer parfaitement les ressorts et brosser le champ des lames afin de pouvoir détecter d'éventuelles fissures.
- Si un jeu est perceptible dans la liaison entre le ressort et l'essieu contrôler l'ensemble bridage *(voir figure 5.1.b)* : état de la plaque caoutchouc, boîtier et plaque de bridage, plot de centrage.

Au remontage, serrer les écrous de brides au couple prescrit selon la méthode en diagonale (*Voir chapitre 10*).

© Colaert Essieux 2013 - V2

6. Les suspensions tandems simplifiés et demi-tandems simplifiés

Après le 1er voyage en charge, et avant chaque campagne ou tous les 6 mois *(Voir Figue 6.1)* :

- Contrôler et serrer au couple tous les écrous de brides d'essieux. Utiliser la méthode du serrage en " diagonale " (*voir chapitre 10*)
- Contrôler le serrage de tous les boulons, vis, écrous de la suspension (mains, balanciers, axes de balanciers, axe de ressorts, ressorts)
- Graisser les axes du balancier et les axes des ressorts.

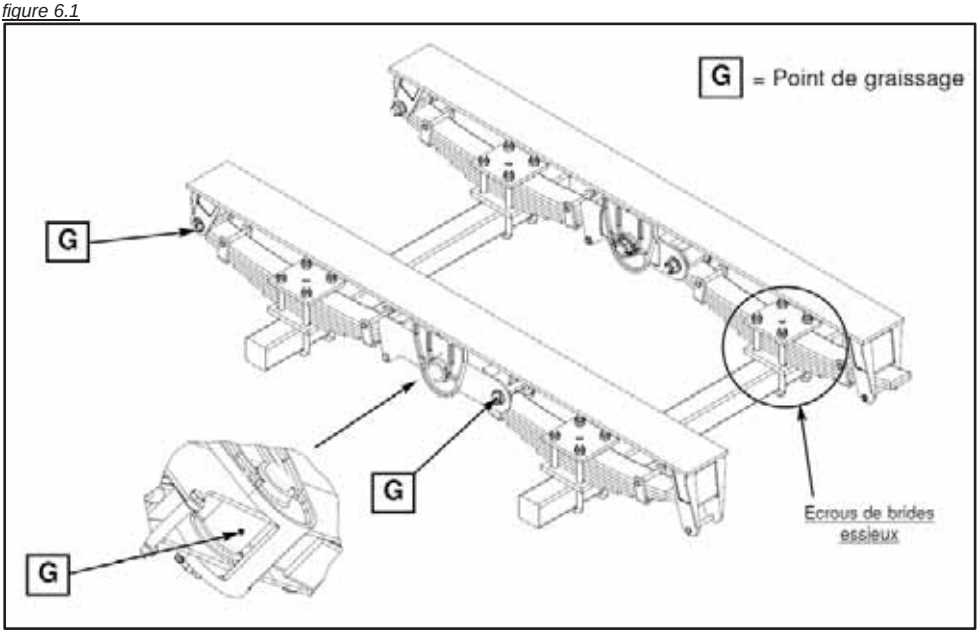
Dans le cas de conditions de travail difficiles ou intensives il conviendra d'augmenter la fréquence de ces interventions en conséquence.

Tous les ans *(Voir Figure 6.2) :*

- Vérifier le jeu entre les bagues repère 2 et l'axe repère 1 d'articulation des balanciers, en cas de jeu excessif remplacer les pièces usagées.
- Contrôler l'usure du balancier repère 3 et des mains repère 4 (surface d'appui et de frottement des ressorts), remplacer ces pièces en cas d'usure importante.
- Contrôler l'état général des ressorts repère 5, pour cela nettoyer parfaitement les ressorts et brosser le champ des lames afin de pouvoir détecter d'éventuelles fissures.
- Si un jeu est perceptible dans la liaison entre le ressort et l'essieu contrôler l'ensemble bridage : plaques de bridage repère 8, centrage de l'étoquiau repère 9, brides repère 10.

La maintenance des demi-tandems simplifiés est identique à celle des tandems simplifiés (sauf balancier inexistant).

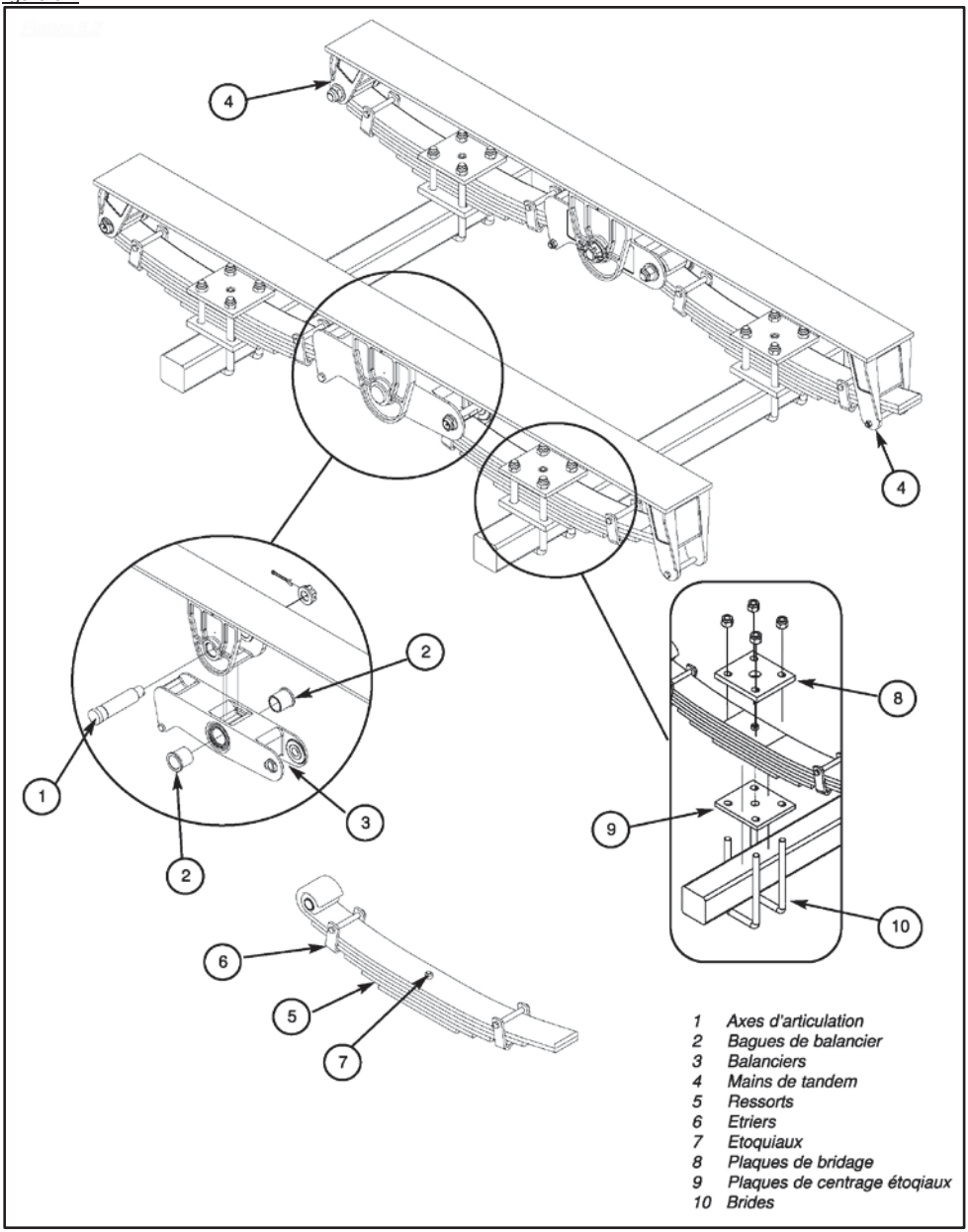
figure 6.1



© Colaert Essieux 2013 - V2

6. Les suspensions tandems simplifiés et demi-tandems simplifiés

figure 6.2



© Colaert Essieux 2013 - V2

7. Les suspensions demi-tandems, tandems et tridems à bielles

Après le 1er voyage en charge, et avant chaque campagne ou tous les 6 mois *(Voir figure 7.a)* :

- Contrôler et serrer au couple tous les écrous de brides d'essieux. Utiliser la méthode du serrage en " diagonale " (*voir chapitre 10*).
- Contrôler le serrage de tous les boulons, vis, écrous de la suspension (mains, balanciers, axes de balanciers, boulonnerie des bielles fixes et réglables, ressorts).
- Vérifier le serrage des bielles de traction réglables *(Voir figure 7.b)* : un desserrage peut entrainer un déréglage de la longueur de ces bielles, vérifier le parallélisme des essieux pour remise à niveau après serrage (vis centrale pas à droite, pas à gauche).
- Vérifier le serrage des articulations élastiques des bielles fixes et réglables :

ATTENTION : Les rondelles d'appui* repère *1 ne doivent pas venir en contact avec la chape de tandem* repère *2, dans le cas contraire il est nécessaire de remplacer les douilles coniques en élastomère* repère *3 (Voir figure 7.c).

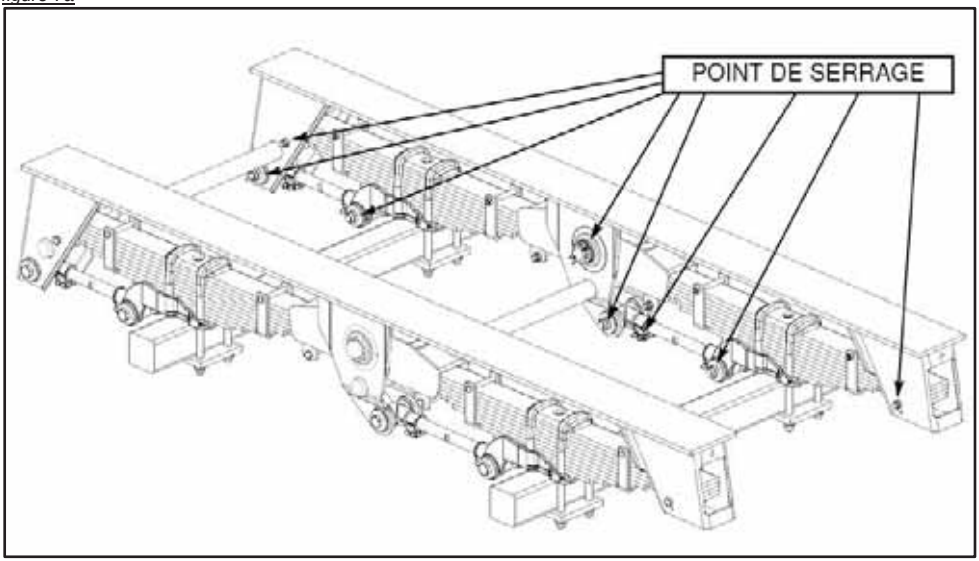
- Lors de cette opération vérifier l'état des boulons de serrage.
- Graisser les axes du balancier.

Dans le cas de conditions de travail difficiles ou intensives il conviendra d'augmenter la fréquence de ces interventions en conséquence.

Tous les ans : (Voir *figure 7.d*)

- Vérifier le jeu entre les bagues repère 1 et l'axe d'articulation repère 2 des balanciers repère 3, en cas de jeu excessif remplacer les pièces usagées. Contrôler l'usure du balancier repère 3 et des mains repère 4 (surface d'appui et de frottement des ressorts), remplacer ces pièces en cas d'usure importante.
- Contrôler l'état général des ressorts repère 5, pour cela nettoyer parfaitement les ressorts et brosser le champ des lames afin de pouvoir détecter d'éventuelles fissures.
- Si un jeu est perceptible dans la liaison entre le ressort repère 5 et l'essieu contrôler l'ensemble bridage : plaques de bridage repère 8, centrage de l'étoquiau repère 9, brides repère 10.

figure 7a



© Colaert Essieux 2013 - V2

7. Les suspensions demi-tandems, tandems et tridems à bielles

figure 7.b

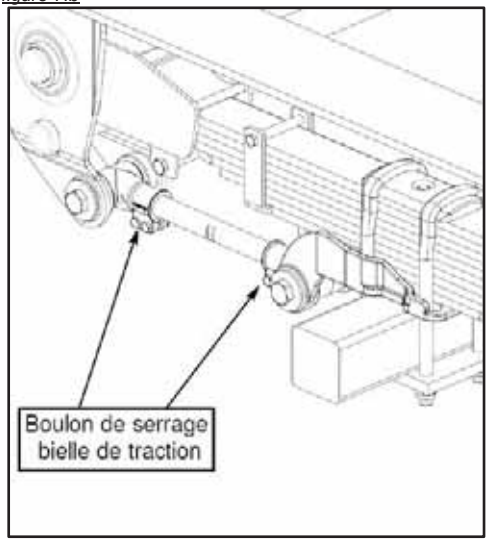


figure 7.c

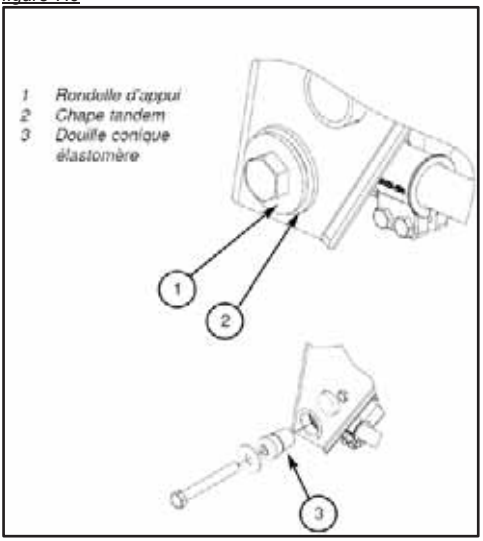
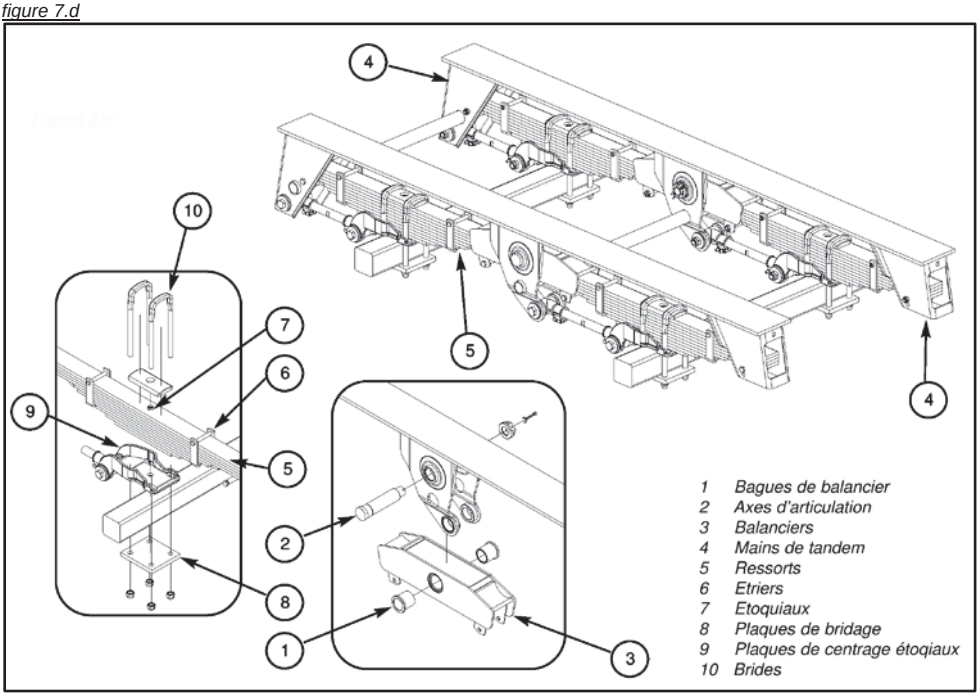


figure 7.d



© Colaert Essieux 2013 - V2

8. Les suspensions hydrauliques

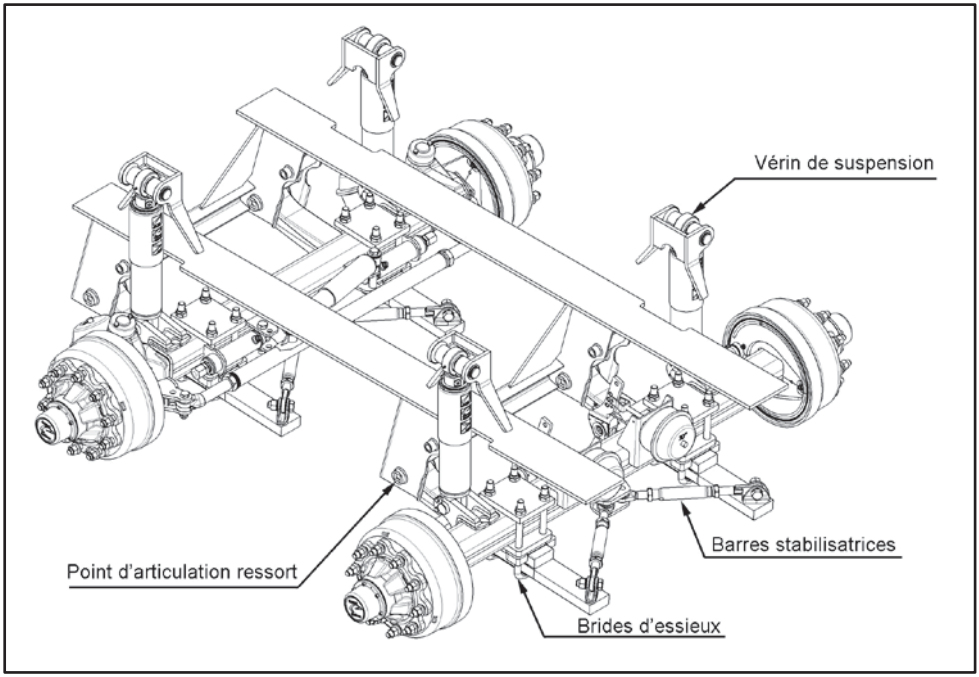
Après le 1er voyage en charge, avant chaque campagne ou tous les 6 mois ou 25000km :

- Contrôler et serrer au couple tous les écrous de brides d'essieux. Utiliser la méthode du serrage en "diagonale" (*voir chapitre 10*).
- Contrôler le serrage de tous les boulons, vis et écrous de la suspension, veiller notamment à ce que les silentblocs des points d'articulation de ressort soient bien bloqués.
- Vérifier que les vérins hydrauliques de suspension ne présentent pas extérieurement de coup ou de traces d'usure. Remédier au problème le cas échéant et remplacer les pièces défectueuses.
- Rechercher et remédier aux éventuelles fuites d'huile.
- Contrôler et remplacer les silentblocs de ressort défectueux, en cas d'usure un jeu important est constaté en faisant avancer et reculer successivement le véhicule, l'essieu étant freiné par le frein de parc ou immobilisé par des cales.
- Vérifier que les barres stabilisatrices de la suspension sont en bon état, (serrage des écrous, état des rotules) le cas échant, remplacer les pièces défectueuses.

Dans le cas de conditions de travail difficiles ou intensives il conviendra d'augmenter la fréquence de ces interventions en conséquence.

En ce qui concerne les réglages et la maintenance de la commande de suspension hydraulique, s'adresser au constructeur de véhicule.

Attention : Avant d'intervenir sur les circuits hydrauliques ou pneumatiques, de l'huile ou de l'air peut se trouver sous pression, prendre toutes les précautions nécessaires.



© Colaert Essieux 2013 - V2

9. Les suspensions pneumatiques

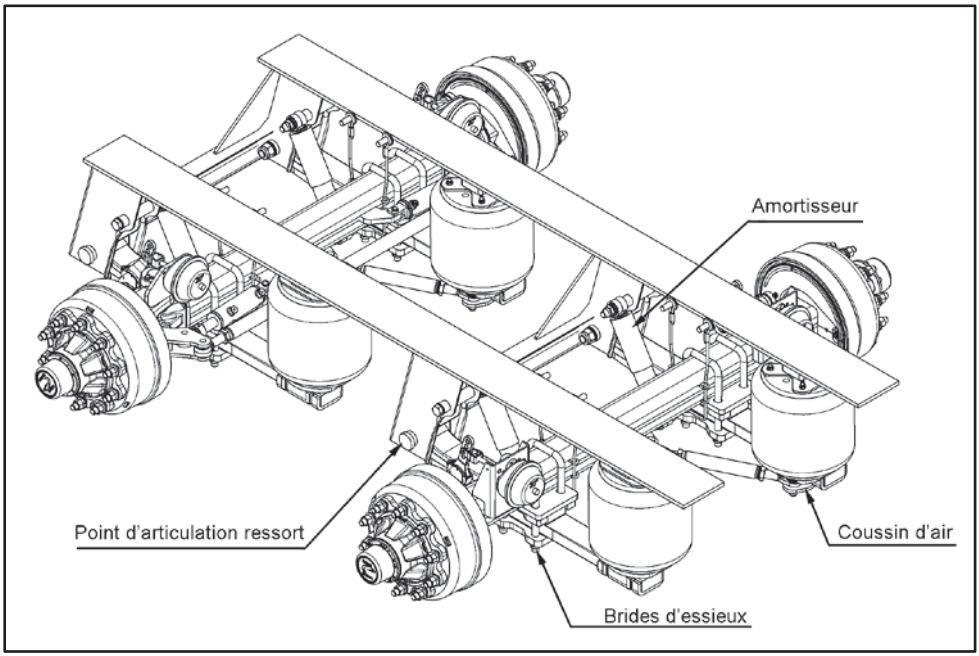
Après le 1er voyage en charge, avant chaque campagne ou tous les 6 mois ou 25000km :

- Contrôler et serrer au couple tous les écrous de brides d'essieux. Utiliser la méthode du serrage en "diagonale" (*voir chapitre 10*).
- Contrôler le serrage de tous les boulons, vis, écrous de la suspension, veiller notamment à ce que les silentblocs des points d'articulation de ressort soient bien bloqués.
- Vérifier si les coussins d'air ne présentent pas extérieurement de blessures, de traces d'usure (frottement), de trous, de fissures, de craquelures, d'incrustation de corps étranger. Remédier au problème le cas échéant et remplacer les pièces défectueuses.
- Rechercher et remédier aux éventuelles fuites d'air
- Dépister les fuites éventuelles des amortisseurs, une tenue de route qui se dégrade et des rebonds de roue sur mauvaises routes ont généralement pour cause des amortisseurs défectueux.
- Contrôler les silentblocs d'amortisseurs en déplaçant l'amortisseur manuellement
- Contrôler et remplacer les silentblocs de ressort défectueux, en cas d'usure un jeu important est constaté en faisant avancer et reculer successivement le véhicule, l'essieu étant freiné par le frein de parc ou immobilisé par des cales.

Dans le cas de conditions de travail difficiles ou intensives il conviendra d'augmenter la fréquence de ces interventions en conséquence.

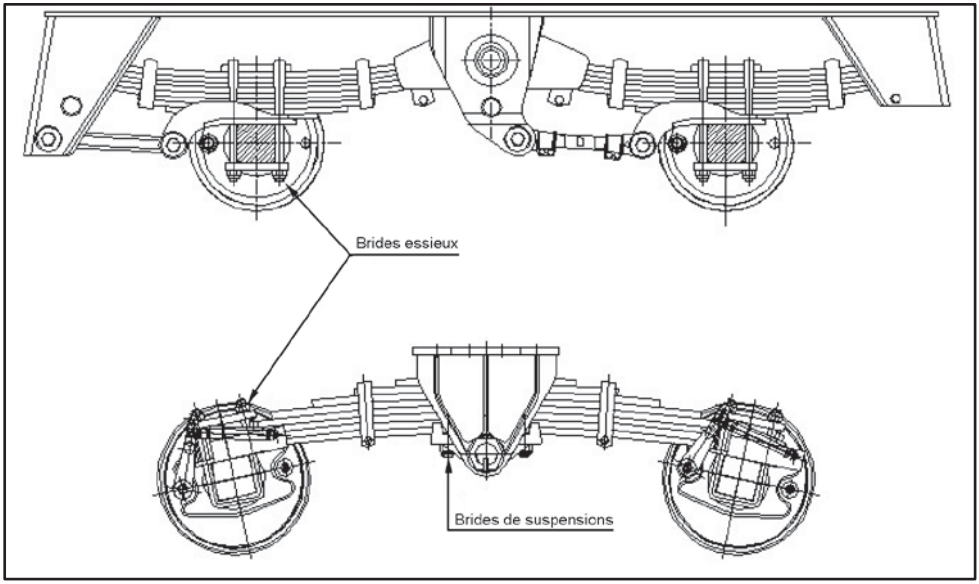
En ce qui concerne les réglages et la maintenance de la commande pneumatique, s'adresser au constructeur de véhicule.

Attention : Avant d'intervenir sur les circuits hydrauliques ou pneumatiques, de l'huile ou de l'air peut se trouver sous pression, prendre toutes les précautions nécessaires.



© Colaert Essieux 2013 - V2

10. Couple de serrage des brides



Brides	Couple de serrage
mm	mKg
Ø18	23
Ø22	45
Ø24	50
Ø27	60

© Colaert Essieux 2013 - V2

11. Les ressorts de flèche (ressort de timon)

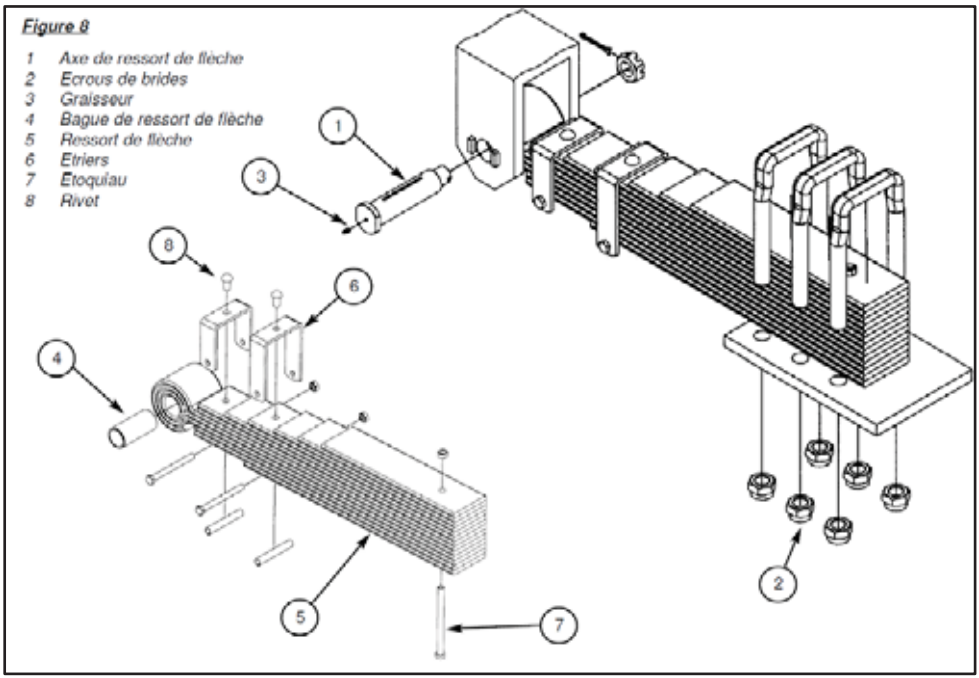
Après le 1er voyage en charge, avant et après chaque campagne ou tous les 6 mois : (Voir *figure 8*)

- Contrôler et serrer au couple tous les écrous de brides de fixation repère 2.
- Graisser l'axe de fixation repère 3.

Dans le cas de conditions de travail difficiles ou intensives il conviendra d'augmenter la fréquence de ces interventions en conséquence.

Tous les ans :

- Vérifier le jeu entre la bague repère 4 et l'axe de fixation repère 1, en cas de jeu excessif remplacer les pièces usagées.
- Contrôler l'état général du ressort repère 5, pour cela nettoyer parfaitement le ressort et brosser le champ des lames afin de pouvoir détecter d'éventuelles fissures. Vérifier l'état des étriers repère 6.



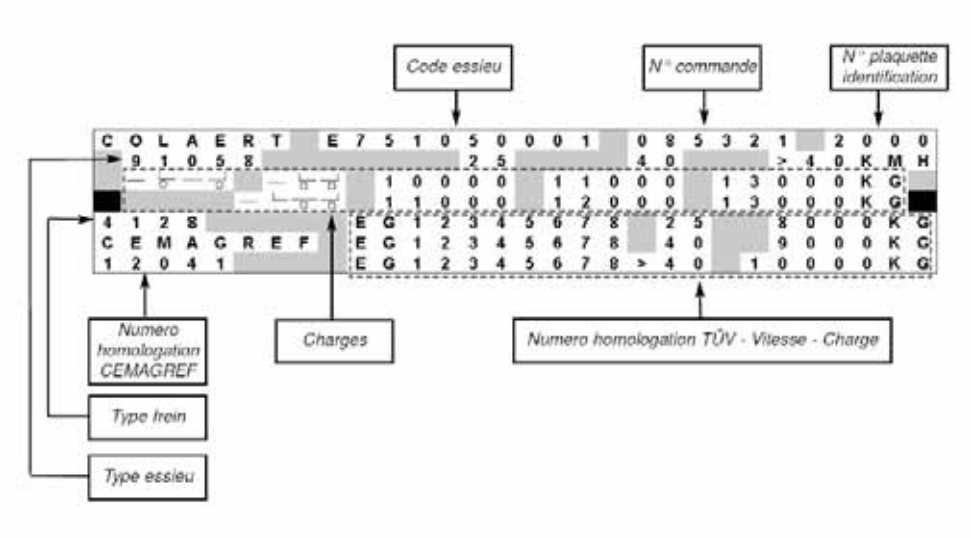
© Colaert Essieux 2013 - V2

12. Pièces détachées

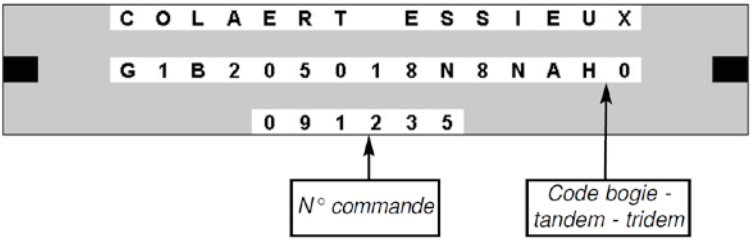
Les essieux, bogies, tandems et tridems COLAERT ESSIEUX sont munis de plaque d'identification.
Ces plaques sont fixées sur le carré d'essieu ou sur le flasque en tôle du frein de l'essieu, sur les supports de bogie ou chapes de balancier des tandems et tridems.

Pour toutes commandes de pièces détachées COLAERT ESSIEUX veuillez fournir au constructeur de votre véhicule toutes les indications gravées sur ces plaques comme le montre l'exemple ci-dessous.

PLAQUETTE D'IDENTIFICATION ESSIEU ET FREIN (Rivetée sur le carré d'essieu)



PLAQUETTE D'IDENTIFICATION SUSPENSION (bogie - tandem - tridem)



© Colaert Essieux 2013 - V2

13. Programme minimum d'entretien et de maintenance

Ce programme d'entretien s'entend pour des conditions d'utilisation normale, pour des conditions particulières (chantiers, montagnes, usage intensif.etc) il convient à l'utilisateur d'adapter ce programme en conséquence. Consultez le paragraphe correspondant pour obtenir les informations nécessaires et le détail des opérations à effectuées.

	A la mise en service	Après le premier parcours en charge	Après les 1er 1000 km	Tous les 3 mois	Tous les 6 mois ou 25 000 km	Avant chaque campagne	Tous les 2 ans ou 50 000 km
2.2 Essieu, entretien et réglage							
2.2.2 Serrage et resserrage des écrous de roue	X	X	X		X		
2.2.3 Vérification de la fixation des chapeaux de moyeu	X				X		
2.2.4 Contrôle du jeu des roulements de moyeu			X		X	X	
2.2.6 Graissage des roulements de moyeu							X
2.3 Freins, entretien et réglages							
2.3.1 Contrôle des freins à la mise en route	X	X		X		X	
2.3.2 Contrôle du jeu et de l'usure des freins				X		X	
2.3.3 Réglage du jeu des freins équipés de leviers simples				X		X	
2.3.4 Réglage du jeu des freins équipés de leviers régleur				X		X	
3.2 Essieu suiveur classique et Dual Mode							
3.2.1 Entretien courant (3.4.1 Dual Mode)				X		X	
3.2.2 Contrôle et réglage du parallélisme (3.4.2 Dual Mode)					X		
3.2.3 Réglage et entretien des vérins de blocage					X		
3.2.4 Rattrapage du jeu						X	
3.2.5 Réglage de l'angle de braquage						X	
4.1 Essieu autodirecteur manuel et automatique							
4.1.2 Entretien courant (4.2.2 autodirecteur automatique)				X		X	
4.1.3 Contrôle et réglage du parallélisme					X		
4.1.4 Réglage de l'angle de braquage						X	
5. Les suspensions bogies		X			X	X	
6. Les suspensions tandems simplifiés et 1/2 simplifiés		X			X	X	
7. Les suspensions demi-tandems, tandems et tridems à bielles		X			X	X	
8 & 9. Les suspensions hydrauliques et pneumatiques		X			X	X	
11. Les ressorts de flèche		X			X	X	

© Colaert Essieux 2013 - V2

14. Notes

14. Notes

© Colaert Essieux 2013 - V2

9CRCFA25
9RH0004
SPARE PARTS BRAKE KIT
FOR BRAKE TYPE
JB-310E
9CRCR86

www.colaertessieux.fr

COLAERT ESSIEUX
Route nationale 11/bis 59189 Steenbecque FRANCE
Tel. +33 (0)328438550 - Fax +33 (0)328436863
commercial@colaertessieux.fr - www.colaertessieux.fr

A.D.R. S.p.A.
Via Antonio Maria Ceriani, 96 - 21040 Uboldo (VA) ITALY
Tel. +39 02 961711 - Fax +39 02 96171420
info@adraxles.com - www.adraxles.com

ADR Polska
Ul Bieszczadzka, 5 - 38540 Zagorz POLAND
Tel. +48 1346 89333 - Fax +48 1346 89368
atw@atwsystem.pl - www.atwsystem.pl

Qingdao ADR Axles Manufacturing Co., Ltd.
South Part of Changchun Road, Adjoing Harbour Industrial Area,
Jiaonan Qingdao Shandong Province - Post code: 266400 CHINA
Tel. +86 532 86196501 - adr@adrsystem.cn

ADR UK - TYREMART AGRICULTURAL LTD
Main Road, Long Bennington, Newark, Notts, NG235DJ GREAT BRITAIN
Tel. +44 1400 283820 - Fax +44 1400 283137
accounting@tyremartagri.co.uk - www.tyremartagri.co.uk

ADR Brasil Eixos
Rua Antonio Fernandes Figueroa, 1807, Parque Industrial Lagoinha
Ribeirão Preto São Paulo - cep 14.085-280 BRASIL
Tel. +55 16 39653946 - Fax +55 16 36173079 - adrbrasil@adreixos.com.br

ADRGEPLASMETAL
Pol. Malpica c/ J n°1
50.057 Zaragoza España
Tel. +34 902 465 254 - Fax +34 976 571 132 - info@adrgeplasmetal.com

C.L.M.
Zona industriale, 26
33049 S.Pietro al Natisone (UD) ITALY
Tel +39 432 727851 - Fax +39 432 727852

OMEGA Drives Inc.
7A - 845 Lagimodiere Blvd. Winnipeg, Manitoba R2J 3M2 CANADA
Tel. +1 204 453 2477 - Fax +1 204 453 2478
jsomega@mts.net

METAFORGE
Cnr Rossbeth and Boundary Rd
Mapleton, Boksburg - Gauteng - SOUTH AFRICA
Tel. (0861) 71 81 91 - Fax (0866) 81 95 26
sales@metaforge.co.za

© COLAERT ESSIEUX - ADR GROUP | 2013 - www.colaertessieux.fr